Eduard Geisler

Eine Analyse psychologisch bedeutsamer Problemstellungen im Bereich der Architektur

Dissertation
zur
Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Sozialwissenschaften
im Fachbereich
Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Pädagogik
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen

78 358

1978

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41523712_0048

Eduard Geisler

EINE ANALYSE PSYCHOLOGISCH BEDEUTSAMER PROBLEMSTELLUNGEN IM BEREICH DER ARCHITEKTUR

Dissertation
zur
Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Sozialwissenschaften
im Fachbereich
Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Pädagogik
der Eberhard - Karls - Universität Tübingen

1978

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereiches Sozial- und Verhaltenswissenschaften, Pädagogik der Universität Tübingen

Hauptberichterstatter :	Prof. Dr. G. Kaminski
Mitberichterstatter :	Prof. Dr. H. Häcker
Dekan :	Prof. Dr. L. Liegele
Tag der mündlichen Prüfung :	30. März 1978

UNIV. LEIDEN BIBL.

Druck: H. Scheu, Buch- und Offsetdruck, 7442 Neuffen

Lebenslauf des Verfassers

Geboren am 6.3. 1943 in Nürnberg. Nach Besuch der Volksschule Leopoldstal/Lippe Wechsel in das humanistische Gymnasium Leopoldinum in Detmold. Nach Umzug Besuch des neusprachlichen Gymnasiums in Altenkirchen/Westerwald. Ablegung des Abiturs am Max Planck Gymnasium Nürtingen/Neckar im Jahre 1963.
Einberufung im gleichen Jahre und Ableistung einer zweijährigen Dienstzeit bei der Bundeswehr.
Beginn des Studiums der Biologie an der Universität Hohenheim im Jahre 1965 mit dem Ziel, Verhaltensforscher zu werden. Im Wintersemester 65/66 Wechsel des Studienfaches und Beginn des Studiums der Psychologie an der Universität Tübingen. Ablegung der Diplom-Hauptptüfung im Jahre 1972 (Gesamtnote: sehr gut).
Bereits während des Studiums zeitweilig freier Mitarbeiter einer größeren deutschen Planungsberatungsgesellschaft sowie Wahrnehmung eines kleineren Lehrauftrages am Institut für Innenraumgestaltung und Entwerfen an der Universität Stuttgart.
Antritt der ersten Berufsstellung im Jahre 1972 am Institut für Grundlagen der modernen Architektur und Entwerfen an der Universität Stuttgart. Seit dieser Zeit wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sonderforschungsbereich 64 (Weitgespannte Flächentragwerke) der Deutschen- Forschungs-Gemeinschaft. 1973 Wahl zum ordentlichen Mitglied des Sonderforschungsbereiches. Haupttätigkeitsbereich ist die Bearbeitung architekturpsychologischer Fragen der Gestaltung und Nutzung von Gebäuden aus theoretischer und empirischer Sicht. Daneben zahlreiche Arbeiten, Veröffentlichungen und Vorträge auf den Gebieten der Umweltpsychologie, des Umweltschutzes, des Heim- und Schulbaus, der Stadtgestaltung, der Planungsdidaktik und der interdisziplinären Forschungs- und Berufsbildungsarbeit. Lehraufträge an der Gesamthochschule Kassel und am Psychologischen Institut der Universität Tübingen (Psychologie in der Architektur- und Umweltplanung). Verschiedene Studienreisen, darunter zuletzt ein kurzfristiges Austauschstudium des Deutschen-Akademischen-Austauschdienstes in Moskau und Leningrad.

Vorwort

Als sich der Verfasser vor nunmehr fast zehn Jahren zum ersten Male mit psychologischen Aspekten der Architektur beschäftigte, ließ sich kaum erkennen, welche Entwicklung die Verbindung von Psychologie und Architektur nehmen würde. Die zurückliegende Zeitspanne wurde von einschneidenden subjektiven Erkenntnissen geprägt, die eine mehrfache Einstellungsänderung zur Folge hatten. Herrschte zu Beginn noch die naiv-enthusiastische Vorstellung, psychologische Erkenntnisse "einfach" auf die Architektur zu übertragen, um so rasch alle unerwünschten architektonischen Entwicklungen zu korrigieren, folgte einige Zeit später eine nicht abreißen wollende Kette von Enttäuschungen.
Sie begann damit, daß die vorhandenen psychologischen Aussagen weder von der Qualität noch von der Quantität her für die harte und kritische Argumentation im Verlaufe von Bauprozessen ausreichten.
Bald wurde auch die Erwartung enttäuscht, daß es nur eine Frage von kurzer Zeit sei, bis die Psychologie die notwendigen Voraussetzungen aufweise, um erfolgreich in den Bauprozeß integriert zu werden. Zug um Zug stellte sich heraus, daß die angetroffenen Schwierigkeiten weit komplexere Ursachen hatten, als dies der gewohnte Umgang mit klassischen Gegenständen der Psychologie ahnen ließ. Es begann jene langwierige und stets vorläufige Einarbeitung in das Produkt und den Prozeß "Architektur", der sich schließlich als fundamentaler und einschneidender Teil gesellschaftlicher Daseinsbewältigung erkennen ließ. Nun konnte auch die Tatsache erklärt werden, daß sich das Zustandekommen wie die Auswirkungen des Phänomens Architektur nicht mit einigen wenigen psychologischen Grundannahmen oder gar mit einer einzigen Theorie durchgängig beschreiben ließen.
Als grundlegender Mangel wurde das Fehlen eines konsistenten Bezugsystems erkannt, welches als Basis für die Analyse des außerordentlich komplexen, vernetzten und dynamischen Gegenstandes dienen konnte. Hierin sind wohl die Ursachen zu sehen, welche in einem beträchtlichem Maße zur gegenwärtigen Stagnation der Architekturpsychologie beitragen. Mit großer Wahrscheinlichkeit finden viele Erkenntnisse psychologischer Art allein deshalb keinen Eingang in die Architektur, weil sie zu punktuell sind oder mit anderen Worten wichtige Randbedingungen vernachlässigen, welche aus dem Bauprozeß als Ganzem resultieren. Es gilt also, den Stellenwert einer psychologischen Aussage innerhalb des gesamten Bauprozesses zu kennen oder besser, sie von vorneherein auf dessen Erfordernisse abzustimmen.

Die vorliegende Arbeit versucht dem Psychologen wie dem Architekten die hierfür notwendige Grundlage zu erarbeiten. Dieser gewiß nicht geringe Anspruch rief naturgemäß beim Verfasser Zweifel und Bedenken hervor, ob ihm ein derartiges Unterfangen nicht eher als Alterswerk anstünde. Das ständige Drängen von Kollegen und die sich aus der eigenen Forschungstätigkeit immer dringender ergebende Notwendigkeit sich dieses Themas anzunehmen, gab jedoch schließlich den Anstoß, das bislang erworbene Wissen zu systematisieren und auszuweiten.
Mit dem Entschluß, dies in Form einer Dissertation zu tun, folgten weitere Probleme. Zum einen wurde rasch ersichtlich, daß sich das Vorhaben per definitionem in einem Grenzgebiet zwischen Psychologie und Ingenieurwissenschaften abspielen werde. So gerät es auch leicht in Gefahr, dem mit der Architekturpsychologie weniger vertrauten Psychologen zu ingenieurwissenschaftlich und dem Architekten zu psychologisch zu erscheinen.

Gleichzeitig wurde jedoch erkennbar, daß kaum jemand anderer als ein Psychologe überhaupt in der Lage ist, zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein derartiges Vorhaben -so unvollkommen es auch immer sein mag- zu verwirklichen. Dies wurde schließlich im Nachhinein im Verlaufe zahlreicher Diskussionen von Psychologen wie auch Architekten bestätigt.
Zum anderen enthält die vorgenommene Zielsetzung wie kaum eine andere die Versuchung, an jeder Stelle "in die Tiefe" zu gehen, bzw. dies von der Seite der Psychologen wie auch der Architekten vom Verfasser verlangen zu wollen. Wenn dieser sich im Verlauf der langwierigen Erstellung der Arbeit erfolgreich dagegen gewehrt hat, so hatte dies seinen guten Grund. Seine Nennung (s.u.) verdeutlicht gleichzeitig, was diese Arbeit nicht ist, und was sie auch keinesfalls werden sollte:

- ein Abriß psychologischer Theorien oder Verfahren,
- eine Reduktion architektonischer Probleme auf dieselben,
- eine Wertung ersterer angesichts der anstehenden Lösungen für letztere.

All dies ist deswegen wenig sinnvoll, weil als Angelpunkt eben jener ganzheitliche Bezugsrahmen fehlt, der hier vorgestellt wird und als Anreiz zur Weiterentwicklung dienen soll.
Angesichts dieser Perspektive bestand die Hauptschwierigkeit darin, Psychologie und Architektur so zusammenzuführen, daß typische Probleme angemessen darge - stellt werden. "Angemessen" bedeutet in diesem Zusammenhang überdies, daß man sich dabei nicht auf eine einzige bestimmte Theorie, ein bestimmtes Verfahren oder eine bestimmte Schule festlegen sollte. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß die Systematisierung so vorgenommen werden muß, daß sie Raum für die verschieden - sten Theorien bietet.
Die auszugsweise Verwendung der hier dargestellten Erkenntnisse in Seminaren, Vorträgen und Kolloquien bestätigte die grundsätzliche Richtigkeit dieses Vorgehens insofern, als Psychologen wie Architekten unschwer ihr jeweiliges Erkenntnis- und Handlungsrepertoire dort einbringen konnten, wo die Ausführungen dieser Arbeit enden. Die hier vorliegende Gesamtdarstellung wird beweisen müssen, ob sich dieser beabsichtigte "vehikuläre" Charakter aufrecht erhalten läßt.

Aus dieser kurzen Skizzierung des Hintergrundes dieser Arbeit, mehr jedoch aus ihrer eingehenden Lektüre sollte hervorgehen, daß hier keine enzyklopädische Zusammenstellung einer "Teildisziplin Architekturpsychologie" vorliegt. Abgesehen davon, daß mit dieser Arbeit ein wissenschaftlich höherer Anspruch verfolgt wird, wäre ein derartiges Unterfangen bei einer Disziplin, die erst am Beginn ihrer Entwicklung steht , von vorneherein wenig sinnvoll. Weit wichtiger erscheint der Zugang zu den gegenwärtig vorhandenen und immer mehr drängenden Problemen, der Einsatz des vorhandenen Wissens unter neuen Gesichtspunkten und so schließlich die Konzipierung neuer Problemlösungen.
Eine unmittelbare Folge dieser Perspektive ist möglicherweise eine gewisse Enttäuschung nach der Lektüre dieser Arbeit im Hinblick auf den Wunsch nach einem monolithischen psychologischen Ansatz oder zumindest einer geringen Anzahl stets wiederkehrender Grundannahmen. Auf den zweiten Blick wird jedoch unschwer zu erkennen sein, daß sich der hier gewählte Ansatz fruchtbar auf zahlreiche psychologische Perspektiven übertragen läßt.

Insgesamt versteht sich diese Arbeit also als wissenschaftliche Orientierungshilfe. Dies bedeutet, daß es sich um eine Hilfe für den Wissenserwerb und weniger um den Wissenserwerb architekturpsychologischer Fakten selbst handelt.

Wie bereits angedeutet hätte diese Arbeit nicht ohne das indirekte Mitwirken zahlreicher Kollegen aus den Disziplinen der Psychologie und der Architektur bewerkstelligt werden können. Somit gilt der Dank des Verfassers allen Personen, die ihn nicht nur zu dieser Arbeit ermuntert haben, sondern sich auch in den dann unaus - weichlich folgenden Diskussionen mit Kritik, Rat und Zuspruch immer wieder zur Verfügung gestellt haben. Es sei deshalb an dieser Stelle den Betreuern dieser Arbeit, Herrn Professor Dr. Gerhard Kaminski und Herrn Privatdozent Dr. Hartmut Häcker gedankt. Dank gilt auch Herrn Professor Dr. Jürgen Joedicke, Herrn Professor Dr. Peter Jockusch, Herrn Dr. Rudolf Günther, Herrn Dipl.-Ing. Jochen Pankoke, Herrn Dr.-Ing. Vittorio- Magnago-Lampugnani und Herrn Dr.-Ing. Heinz Dirlewanger, die auf den unterschiedlichsten Gebieten und in unterschiedlichster Form alle zahlreiche wertvolle Anregungen geliefert haben. Ferner dankt der Verfasser der Deutschen Forschungs - Gemeinschaft; ohne die Grundlage der von ihr finanzierten Forschungstätigkeit des Verfassers als Mitglied des Sonderforschungsbereiches 64 an der Universität Stuttgart wäre diese Arbeit wohl kaum zustandegekommen. Last but not least gilt der Dank des Verfassers seiner Frau, Dipl.- Psych. Elisabeth Geisler, die ihm in vielen Arbeitsphasen fachlich wie menschlich zur Seite stand.

Stuttgart, im Herbst 1977 Eduard Geisler

Inhaltsverzeichnis

Vorwort		5
Inhaltsverzeichnis		8
Überblick		11
0.	Einleitung	12
0.1.	Transdisziplinäre Aktivitäten von Architekten und Psychologen	12
0.2.	Hindernisse auf dem Weg zu einer Interdisziplin "Architekturpsychologie"	15
0.3.	Zielsetzung der Arbeit	17
0.4.	Zum Begriff des psychologisch bedeutsamen Problems im Rahmen von Bauprozessen	19
Teil I	Psychologisch bedeutsame Probleme der Aufbaustruktur tur von Bauprozessen	
1.	Ein allgemeines systemtheoretisches Modell des Bauprozesses	23
1.1.	Das Initiierende System	27
1.2.	Das Planende System	28
1.3.	Das Partizipierende System	31
1.3.1.	Partizipanten	32
1.3.2.	Partizipatorische Aktionen	35
1.4.	Das Ausführende System	41
1.5.	Das Beplante System	42
1.5.1.	Das Teilsystem Bau	43
1.5.2.	Das Teilsystem Individuum	48
1.5.2.1.	Psychisches Geschehen als Prozeß des Informationsaustausches	49
1.5.2.2.	Teilprozesse des Informationsaustausches	50
1.5.3.	Das Teilsystem Soziale Umwelt	59
1.5.4.	Die Interaktion im Beplanten System	61
1.6.	Das Kontrollierende System	70
1.7.	Zusammenfassung von Teil I	72

Teil II	Psychologisch bedeutsame Probleme der Ablaufstruktur von Bauprozessen	
2.	Die Ablaufstruktur des Bauprozesses	73
2.1.	Die Entstehungsphase von Bauprozessen	82
2.1.1.	Verbesserung der situationsspezifischen Voraussetzungen durch die Verwendung von Indikatoren	84
2.1.2.	Verbesserung der situationsspezifischen Voraussetzungen durch Änderung der partizipatorischen Bedingungen	87
2.1.3.	Verbesserung der individualspezifischen Voraussetzungen durch Änderung von Wissen	94
2.1.4.	Verbesserung der individualspezifischen Voraussetzungen durch Verbesserung der Heurismen	101
2.2.	Die Planungsphase	106
2.2.1.	Zielfindung	111
2.2.1.1.	Präzisierung des beplanten Ausschnittes des Teilsystems Nutzer	112
2.2.1.2.	Bestimmung planungsrelevanter Handlungen	114
2.2.2.	Zielstrukturierung	120
2.2.2.1.	Analyse der Grobstruktur von Handlungen	120
2.2.2.2.	Analyse der Feinstruktur von Handlungen	127
2.2.3.	Zielgewichtung	131
2.2.3.1.	Normative Grundlage der Entscheidung zwischen alternativen Zielpräferenzen	131
2.2.3.1.1.	Intrasubjektive Wertbasis	132
2.2.3.1.2.	Intersubjektive Wertbasis	133
2.2.3.1.3.	Entscheidung	134
2.2.4.	Zielkatalog (Zielsynthese)	137
2.2.5.	Planerstellung	142
2.2.5.1.	Zweidimensionale Planerstellung als Ursache mangelhafter Fehlerfindung	142
2.2.5.2.	Realität und Abbild	143
2.2.6.	Bewertung (Gütemessung) der Planalternativen	145
2.3.	Die Ausführungsphase	151
2.3.1.	Probleme der Informationsübertragung	152

2.3.2.	Konflikte	154
2.3.3.	Arbeitsbedingungen	157
2.3.4.	Einstellung zur Arbeit und Arbeitszufriedenheit	161
2.4.	Die Evaluationsphase	162
2.5.	Zusammenfassung von Teil II	167
Teil III	Lehre, Forschung, Praxis	
3.	Konsequenzen für Lehre, Forschung und Praxis	168
3.1.	Lehre	169
3.2.	Forschung	171
3.3.	Praxis	174
3.4.	Berufsperspektiven	181
3.5.	Zusammenfassung von Teil III	182
4.	Schlußbemerkung	183
Literaturverzeichnis		185

EINE ANALYSE PSYCHOLOGISCH BEDEUTSAMER PROBLEMSTELLUNGEN IM BEREICH DER ARCHITEKTUR
Dargestellt in einem Modell der Aufbau- und Ablaufstruktur von Bauprozessen

Überblick

Seit einigen Jahren ist eine wachsende Zusammenarbeit zwischen Psychologen und Architekten / Bauingenieuren festzustellen. Im Zuge dieser Zusammenarbeit tauchte eine Reihe von Schwierigkeiten auf, die nicht selten zum Abbruch einer Kooperation oder zumindest zu einem für beide Seiten unbefriedigenden Ausgang derselben führten.
Ein ungenügender Wissensstand über die Erkenntnisse, die Arbeitsweisen und die spezifischen Probleme der jeweiligen Partnerdisziplin äußerte sich vielfach in übertriebenen Erwartungen im Hinblick auf die Kooperationsergebnisse, insbesondere bezüglich ihrer Anwendung in der Baupraxis. Anfänglicher Euphorie folgte daher eine deutliche Resignation.
Die vorgenannte Entwicklung wird zum Anlaß genommen, die Berührungspunkte beider Disziplinen unter problemanalytischem Gesichtspunkt einer systematischen Betrachtung zu unterziehen, um daraus sowohl im Hinblick auf die einzelnen Probleme als auch hinsichtlich ihres Gesamtzusammenhanges Schlußfolgerungen für die künftige Arbeit der Architekturpsychologie zu ziehen.
Da die bestehenden Schwierigkeiten im wesentlichen auf die Lückenhaftigkeit und den unzureichenden Realitätsbezug des vorhandenen Wissens beruhen dürften, unternimmt die Arbeit den Versuch, Aufbau- und Ablaufstruktur von Bauprozessen möglichst realitätsnah, vollständig und systematisch zu erfassen, um dadurch sowohl eine weitgehend vollständige als auch anwendungsbezogene Problemdarstellung und Problemanalyse zu erreichen.
Die Arbeit besteht aus drei Teilen. Der Teil I enthält Probleme, die sich aus der Erfassung der Aufbaustruktur des Bauprozesses und seiner interdisziplinär verständlichen Darstellung ergeben. Hierbei wird der Ansatz der allgemeinen Systemtheorie gewählt, der eine logische und zusammenhängende Problemperspektive gestattet und sowohl dem Psychologen als auch dem Architekten vertraut ist. Die am Bauprozeß beteiligten Systeme werden anhand ihrer wichtigsten Deskriptoren beschrieben, wobei der Schwerpunkt der psychologischen Sichtweise entsprechend auf dem Teilsystem "Nutzer" liegt. Gleiches gilt auch für den daran anschließenden Versuch, das Problem der theoretischen Erfassung der Interaktion zwischen den Teilsystemen darzustellen. Die hierfür notwendigen Voraussetzungen werden mittels eines handlungstheoretischen Ansatzes gewonnen. Der Teil I stellt also den mehr grundlagenbezogenen Problemkreis dar.
Der Teil II enthält Probleme, die sich aus der Ablaufstruktur von Bauprozessen ergeben, wobei dieselbe als Produkt der Interaktion der in Teil I dargestellten Systeme verstanden wird. Die Problemanalyse folgt hierbei den der Planungstheorie entnommenen Phasen des Bauprozesses (Entstehungsphase, Planungsphase, Ausführungsphase und Evaluationsphase). Neben methodischen Problemen werden auch solche der Anwendung erfaßt. Der Teil II kann somit auch als Darstellung des anwendungsbezogenen Problemkreises gelten.
Der Teil III enthält schließlich auf den beiden vorangegangenen Teilen beruhende Schlußfolgerungen im Hinblick auf die künftige Lehre, Forschung und Praxis der Architekturpsychologie.

0. Einleitung

Innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte wurde in wachsendem Maße offenbar, daß sich auf den unterschiedlichen Planungsbenen und in vielen Planungsbereichen der Architektur zahlreiche Probleme lokalisieren lassen, welche zu ihrer Lösung einen direkten oder indirekten Beitrag der Sozialwissenschaften erfordern (MÜHLICH et al., 1976). Einige Aufgabenbereiche sind stellvertretend für viele andere in der Abbildung 1 aufgeführt. Die zunehmende Erkenntnis über die in diesen Aufgabenbereichen innewohnenden Probleme veranlaßte zunächst die Architekten und bald darauf auch die Psychologen, sich um die Lösung dieser Probleme zu bemühen (DITTRICH, 1972).

0.1. Transdisziplinäre Aktivitäten von Architekten und Psychologen

Die traditionelle Aufgabe des Architekten liegt darin, räumlich-materielle Gebilde und Strukturen - im engeren Sinne Gebäude und Siedlungen unterschiedlicher Größe- zu entwerfen, die alle den Zweck haben, den unterschiedlichsten Bedürfnissen der Menschen (Nutzer) zu dienen.
Diese Bedürfnisse werden von Bauherren gegenüber dem Architekten als Wünsche oder Forderungen artikuliert und gemeinsam mit ihm als Bauaufgabe formuliert. Dem Architekten obliegt es dann, diese Bauaufgabe im Verlaufe des Entwurfsprozesses mittels seiner Fachkenntnisse konstruktiv und gestalterisch zu lösen.

Sobald die Bedürfnisse des Bauherren nicht eindeutig artikuliert werden können - sei es, weil sie diesem selbst unbekannt oder unklar sind, oder sei es, daß der Dialog mit dem Architekten nicht funktioniert- sieht sich der Architekt gezwungen, alleine die Formulierung der Bedürfnisse zu übernehmen (ACKERMANN et al., 1974). Da er von seiner Ausbildung her in den seltensten Fällen für diese Aufgabe derzeit ausreichend vorbereitet ist (ARBEITSGRUPPE DER PLANER AN DER TU BERLIN, 1970) beginnt spätestens hier für ihn der Schritt über seine fachlichen Grenzen.

In der Regel wird sich der Architekt hierbei zunächst in die ihm bedeutsam erscheinenden Gebiete der Psychologie einarbeiten oder zumindest direkte Kontakte zu Psychologen knüpfen (CONTINI, 1965). Das Ziel derartiger Aktivitäten ist es, Handlungsanweisungen zur Verbesserung des Ablaufes oder des Ergebnisses seiner Planung zu erhalten (SIEBEL, 1967). Als Verbesserung gilt allgemein alles, was die Zufriedenheit des Bauherrn oder besser und richtiger des tatsächlichen Benutzers seiner Planungsprodukte erhöht. "Psychologie" ist aus dieser durch die Aufgabenstellung des Architekten definierten Sichtweise also alles, was an psychologischen Erkenntnissen in den Planungsprozeß einzufließen vermag. Der Architekt sieht die Psychologie mit anderen Worten pragmatisch und daher aus der Sicht des Psychologen auch selektiv (GÖTZ, 1977). Für letzteren ist sie zunächst ganz allgemein die Wissenschaft "vom Verhalten und Erleben unter Berücksichtigung der Entwicklung, Konstanz und Veränderung von Verhaltens- und Erlebensweisen sowie der mitmenschlichen (sozialen) Umgebung und den relativ überdauernden und veränderlichen Gegebenheiten (ökonomische, politische, kulturelle Faktoren) der Lebenswelt" (DREVER, 1968, S.28).

Für den Psychologen scheint es daher aus seiner Sichtweise nahezuliegen, Architektur -anders als der Architekt- ausschließlich als Produkt und damit als Teil der oben zitierten "relativ überdauernden Gegebenheit der Lebenswelt" oder kürzer, der (gebauten) Umwelt zu sehen.

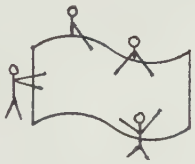
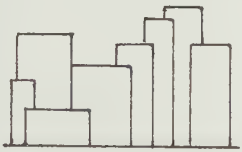
Architektonische Aufgabenbereiche	Beispiele architekturpsychologisch relevanter Einzelaufgaben (Stichworte)
 Partizipation	Bedürfnisfindung und Bedürfnisartikulation, Konfliktlösung, Emanzipation des Betroffenen, Advokatenplanung (Indirekte Vertretung der Betroffenen durch Architekturpsychologen), Entwicklung neuer Partizipationsmöglichkeiten (einschl. entsprechender Voraussetzungen für eine effektive Mitwirkung der Betroffenen).
Gestaltung	Sicherstellung von : Abwechslungsreichtum, Unverwechselbarkeit, Innovation, Ein- und Anpassung an die vorhandene Umwelt, Attraktivität und Gemütlichkeit.
Nutzung und Bedarfsplanung	Maximierung von Wahlfreiheiten nutzungsbezogener Handlungen, Minimierung nutzungsbedingter Störungen, Bedarfsgerechte Grundrißplanung, Ermöglichung von sozialem Kontakt und freiwilliger Abgeschiedenheit, Optimierung der Orientierung, Optimierung bauphysikalischer Qualitäten.
 Städtebau und Stadtentwicklung	Planung und Abstimmung der Bereiche Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Verkehr, Sicherstellung von Einrichtungen zur Verbesserung der psychischen und geistigen Lebensqualität, Minderung sozialer Diskrepanzen, Revitalisierung der Innenstädte, Integration von Neubaugebieten.
Anpassung von Architektur an die natürliche Umwelt	Verhinderung der Zersiedlung der Landschaft, Erhaltung und Verbesserung der Naherholungsmöglichkeiten, Bedarfs- und landschaftsgerechte Nutzung von stadtnahen Freiräumen für die Freizeit, Aufklärung der Planer und Nutzer über die Bedeutung der Landschaftserhaltung.

Abbildung 1 : Einige Beispiele architekturpsychologischer Aufgabenbereiche.

Jedoch nicht einmal diese psychologische Sichtweise der Architektur bzw. ihrer Bedeutung für das Erleben und Verhalten ist traditioneller Bestandteil der Psychologie: "Perhaps one of the outstanding weakness of contemporary psychological theory is the relative neglect of the environment by many of the most influential theoretical viewpoints" (CHEIN, 1954, S.115). Es ist also die Vernachlässigung der Umwelt seitens der psychologischen Theorien, die CHEIN beklagt. Wenn nun die Umwelt und mit ihr die Architektur neuerdings in psychologische Theorien einging, geschah es zunächst nicht primär deshalb, weil die oben genannte Situation des Architekten von der Psychologie erkannt und zu der ihren gemacht wurde, sondern wohl vielmehr deshalb, weil viele der psychologischen Theorien Schwachstellen aufwiesen, welche neue Perspektiven erzwangen (ITTELSON et al., 1974). Dennoch sah sich nunmehr auch der Psychologe gezwungen, sein Fachgebiet zu überschreiten (BARKER, 1963; PARR, 1964; PREISER, 1972). Hierdurch wurde das architektonische Produkt - die Stadt, das Gebäude und sein Raum- immer häufiger Gegenstand der Psychologie, auch wenn es zunächst noch als "Variable" innerhalb eines rein psychologischen Experimentes auftrat.

Was kann aus dem Überschreiten der traditionellen Fachgebietsgrenzen und aus der gegenseitigen, möglicherweise noch unbewußten Annäherung, gefolgert werden? STRINGER (1973) meint, daß Architekturwissenschaft und Psychologie durch ähnliche Ziele gekennzeichnet sind. Die Vertreter beider Disziplinen hätten die Aufgabe, aus der Interpretation der Welt "Alternativen" für ihre Bewohner zu entwikkeln. Auf dieser allgemeinen Ebene kann dem sicher zugestimmt werden. Es darf dabei jedoch nicht übersehen werden, daß die "Alternativen" bei beiden Disziplinen mit völlig anderen Mitteln angeboten werden, und daß die Interpretation der (Um-) Welt, welche zur Entwicklung der "Alternativen" führen soll, unlösbar mit der Sichtweise und Handhabe der jeweiligen Mittel verbunden ist. Ähnlich wie Arzt und Psychologe das gemeinsame Ziel haben, Alternativen für die Gesunderhaltung oder Heilung des Menschen zu entwickeln und anzubieten, sind ihre Produkte nur bedingt austauschbar und sowohl in der Interpretation eines Krankheitsbildes als auch in der Therapie oft gänzlich verschieden. So verlockend und bisweilen wohl notwendig die Aufhebung dieser Grenzen auch erscheint, so zahlreich sind jedoch die prinzipiellen und graduellen Hindernisse auf diesem Weg. Der autonome Prozeß der Wissensdifferenzierung und mit ihm die Ausuferung des Spezialistentums läßt als realistisches Nahziel wohl eher die Weckung gegenseitiger Interessen und gegenseitigen Verständnisses sowie die Reorganisation der gemeinsamen Interaktion in den Vordergrund treten. Dies gilt mehr noch als für das Beispiel der Zusammenarbeit mit der Medizin für die Architekturwissenschaft. Aber auch für dieses bescheidene Nahziel müssen als erstes jene Probleme ausgemacht werden, die sich einer gegenseitigen Annäherung in den Weg stellen (RAPOPORT, 1968-69; MÜLLER, 1977).

0.2. Hindernisse auf dem Wege zu einer Interdisziplin "Architekturpsychologie"

Die steigende Anzahl transdisziplinärer Aktivitäten und der immer stärkere Trend zu einer "Interdisziplin Architekturpsychologie" (RAUE, 1977) ist aufgrund der derzeitigen Inhalte und Vorgehensweisen kritisch zu beurteilen (GEISLER, 1977(b)) Die Hindernisse auf dem Wege zu einer echten Neukonzeption der Architektur - und Umweltplanung sind noch zahlreich und unübersichtlich.
Eine erste schwer zu überwindende Barriere stellt die jeweilige fachspezifische Terminologie dar. Ist es dem Psychologen noch möglich, mit einiger Mühe herauszubekommen, was ein "Raumprogramm" oder ein "Vorentwurf" ist, so muß der Architekt bereits zum Wörterbuch greifen, um zu erfahren, was zum Beispiel der Ausdruck "Kausalattribuierung" besagen will.
Erheblich schwieriger ist noch das Problem des impliziten Theorienverständnisses vieler psychologischer Ansätze zu lösen. Schon so mancher Architekt mußte enttäuscht feststellen, daß beispielsweise die "Gestalttheorie" nicht unmittelbar etwas mit der architektonischen Gestaltung im Entwurf zu tun hat. Vollends verwirrt wird er sein, wenn er schließlich feststellt, daß es nicht einmal "die" Gestalttheorie gibt, so wenn er zum Beispiel die Ansätze von LEWIN (1951) mit denen von KOFFKA (1935) und diese wiederum mit jenen von EHRENFELS (1890) vergleicht. Ebenso schwierig dürfte für ihn der Vergleich stark unterschiedlicher Theorien so beispielsweise der Gestalttheorie und des Behaviorismus ausfallen.
Die Gründe für die genannten Schwierigkeiten liegen in den relativ unterschiedlichen Denkweisen, welche beide Disziplinen kennzeichnen:
Während die Architektur eher eine axiomatische (z.B. im konstruktiven Bereich) und eine kreative (z.B. im gestalterischen Bereich) Denkweise bestimmt, die beide auf eine Synthese abzielen, herrscht in der Psychologie bis auf wenige Ausnahmen eine nicht-axiomatische, auf die Analyse abzielende Denkweise vor. Diese kann das Nebeneinander konträrer Theorien aus heuristischen Gründen geradezu erfordern, während die Verwendung zweier gegensätzlicher Axiome zum Beispiel im Bereich der Baukonstruktion undenkbar wäre.

Die Notwendigkeit, sich in die jeweils andere Denkweise hineinversetzen zu müssen und die dabei auftretenden Schwierigkeiten, führen mitunter zu Resignation oder Vorurteilen. Der Architekt sieht nicht selten den Psychologen als "Theoretiker" oder "Utopisten" und der Psychologe mag dazu neigen, den Architekten als "Pragmatiker" oder "Funktionalisten" einzuschätzen. Man ahnt, daß beide Einstellungen einer Kooperation wenig dienlich sind.
Ein weiteres wichtiges, wenn nicht gar zentrales Problem stellt die unterschiedliche Sichtweise des Planungs- und Realisationsprozesses von Bauvorhaben dar. Aus der bereits erwähnten analytischen Perspektive des Psychologen stellt er sich vor allem als ein Problemlösungsprozeß dar, dessen einzelne Stufen unterschiedliche Möglichkeiten der Analyse und des Eingriffs bieten. Für den Architekten ist er nicht minder ein Problemlösungsprozeß, jedoch mit dem Unterschied, daß von ihm nicht die Analyse des Prozesses und gegebenfalls noch die Verbesserung seines Ablaufes sondern die Lösung des Problems erwartet wird, und zwar zu einem vorgegebenen Zeitpunkt und mit vorgegebenen Mitteln. Will der Psychologe effektiv an der Lösung des Problems mitwirken, so muß er also handlungsbezogen und terminorientiert denken und arbeiten.

Unabhängig von konkreten Planungs- und Realisationsprozessen, wie sie die Aufgabe des Architekten darstellen, kann der Psychologe jedoch Kenntnisse der allgemeinen und speziellen Psychologie erarbeiten und dem Architekten als Planungsgrundlage zur Verfügung stellen. Häufig weiß er aber gar nicht, welche Erkenntnisse in welcher Form von welchem Beteiligten des Planungsprozesses benötigt werden. Die Erkenntnisse können daher oft gar nicht oder nur ungezielt abgegeben werden. Dadurch wird ihre Überprüfung unter den Bedingungen der Praxis häufig gar nicht möglich sein oder nur unter Verzögerung stattfinden können. Infolgedessen bleibt die notwendige Rückmeldung zur Prüfung und Verbesserung der theoretischen und empirischen Erkenntnisse aus.
Ein weiteres Problem stellt schließlich noch die rollenbedingt vorgezeichnete Lösung von Problemen dar. Während sich für den Architekten gar nicht oder extrem selten die Frage stellt, ob ein bestimmtes Problem, zum Beispiel das der Kinder-beaufsichtigung und -erziehung, anders oder gar besser als durch Bauen (Kindergarten) lösen läßt, stehen dem Psychologen ganz andere Alternativen offen (z.B. Verhaltensänderung bei Eltern oder Erziehern). Gemäß seiner Rolle, die noch dazu berufsständig verankert und definiert ist ("Architektenrolle") wird der Architekt meist erst dann eingeschaltet, wenn die allgemeine Lösung "Bauen" bereits vorgezeichnet ist (BURCKHARDT, FÖRDERER, 1968). Psychologen fällt es oft schwer, dies zu akzeptieren. Sie wenden dann ihre sicherlich zum Teil gerechtfertigte Kritik an den Architekten und nicht an dessen Auftraggeber (also den Bauherren). Dies verbittert wiederum nicht selten manchen Architekten, der sich zu Unrecht angegriffen sieht und nicht geneigt ist, lange Diskussion um die Sinnhaftigkeit seines Tuns zu führen, das ihm doch vom Bauherren und seiner tradierten Rolle eindeutig vorgezeichnet scheint.

Ob diese und weitere Probleme die Ursache oder die Folge einer bislang praktisch kaum stattfindenden echten interdisziplinären Lehre, Forschung und Praxis sind, kann wohl nicht beantwortet werden. Indes würde eine derartige Antwort auch nicht viel weiter führen. Unbestreitbar ist die Notwendigkeit ihrer Lösung (LAAGE et al., 1976) und die Wahrscheinlichkeit, daß sie in der Folge einer Kooperation überwunden, zumindest aber drastisch reduziert werden können.

0.3. Zielsetzung der Arbeit

Angesichts der fachgebietsüberschreitenden Aktivitäten von Architekten und Psychologen setzt sich diese Arbeit das Ziel, die sich aus den Berührungspunkten der beiden Disziplinen ergebenden Probleme einer systematischen Analyse zu unterziehen. Der Verfasser nimmt an, daß die Darstellung der Einzelprobleme und ihres Zusammenhanges zweckmäßigerweise aus einer übergreifenden Analyse der Aufbau- und Ablaufstruktur von Bauprozessen hergeleitet werden kann.

Im Mittelpunkt der Arbeit steht demzufolge die Entwicklung eines Strukturmodelles (KLAUS, 1969,S. 628) des Bauens, welches es gestattet, den Aufbau und den Ablauf architektonischer und psychischer Prozesse derart aufeinander zu beziehen, daß sie als Gesamtprozeß dargestellt und verstanden werden können.
Wenn hier der Begriff "Modell"verwendet wird und später mit Hilfe der allgemeinen Systemtheorie spezifiert wird, so muß zunächst ein Hinweis angebracht werden, um etwaigen Mißverständnissen von vorneherein vorzubeugen:
Es ist nicht das Ziel der Arbeit ein elaboriertes und möglicherweise sogar formalisiertes Modell systemtheoretischer Art zu entwickeln. Vielmehr verfolgt die Stützung auf ein relativ einfaches Modell einzig den Zweck, zum einen eine Hilfe heuristischer Art und zum anderen didaktischer Art zu sein. Das Modell nimmt dadurch zwar eine zentrale Position innerhalb der Abhandlung ein, die jedoch weitgehend durch vehikuläre Eigenschaften charakterisiert ist. Mit anderen Worten handelt es sich um den Mittel zum Zweck und nicht um den Zweck selbst, der ja wie erwähnt in einem adäquaten und umfassenden Problemverständnis begründet ist.
Mit Hilfe eines so verstandenen Modells soll es beiden Disziplinen möglich sein, komplexe, dynamische und vernetzte Vorgänge der kontinuierlichen Interaktion von Mensch und Umwelt speziell im Bereich der Architektur zu erfassen. Der Vorteil einer derartigen Erfassung liegt darin, daß eine Steuerung der auf Synthese zielenden Erkenntnisgewinnung des Architekten gemeinsam mit einer Steuerung der auf Analyse zielenden Erkenntnisgewinnung des Psychologen möglich wird, indem die Erkenntnisgewinnung beider Disziplinen der Optimierung des Gesamtprozesses untergeordnet wird. Dies schließt den weiteren Ausbau des Modells - möglicherweise sogar seine teilweise Formalisierung- nicht aus, sondern kann sie in bestimmten Bereichen sogar ausdrücklich erfordern. Dieser zweite Schritt kann hier jedoch nicht vom Verfasser geleistet werden, wird jedoch seiner Ansicht nach durch den hier vorliegenden ersten Schritt wesentlich erleichtert.
Weiterhin sollen aus einer derartig prozeßorientierten Darstellung von Problemen und Lösungsmöglichkeiten Schlußfolgerungen bezüglich der Maßnahmen gezogen werden, die in Forschung und Praxis zur Steigerung der Effizienz interdisziplinärer Arbeit erforderlich sind. Hierbei verfolgt die Arbeit das Ziel, möglichst viele typische Inhalte der Problemstellungen herauszuarbeiten, welche in ihrer Gesamtheit diejenigen Merkmale ausmachen, die eine künftige Teildisziplin "Architekturpsychologie" besonders kennzeichnen. Damit wendet sich die Arbeit im wesentlichen an diejenigen Psychologen und Architekten, die sich speziell über dieses Gebiet informieren wollen, sei es weil sie darin lehrend tätig sein wollen, Forschungstätigkeiten nachgehen wollen oder um eine Steigerung praktischer Effizienz bemüht sind.
In diesem Sinne kann hier also keine Handlungsanweisung zum Bauen, keine "Rezeptesammlung" erwartet werden. Letztere wäre -wie man gerade aus der Lektüre der nachfolgenden Ausführungen erfahren wird- ohnedies unangebracht.

Ein Resultat der Verfolgung der genannten Zielsetzungen zeigt sich allerdings in einer Tatsache, die möglicherweise beim Leser gewisse Verständnisschwierigkeiten hervorrufen könnte, wenn sie nicht ausdrücklich vorweg erwähnt würde:
die meisten der angeführten Probleme zeichnen sich durch verschiedenartige Schwerpunkte aus. Dadurch ist es nicht immer möglich, Ebene und Ableitung der getroffenen Aussagen durchgängig einheitlich zu gestalten. So kommt es, daß bestimmte Aussagen eher deskriptiv-klassifikatorischer Art, andere vorwiegend hypothetischer Art und wieder andere aus der Erfahrung abgeleitete und bislang nicht immer überprüfte "Sollenssätze" verkörpern. Es kann angenommen werden, daß mit wachsendem wissenschaftlichem Erkenntnisstand ein Teil dieser unbefriedigenden Divergenzen abgebaut werden kann.

04. Zum Begriff des psychologisch bedeutsamen Problems im Rahmen von Bauprozessen

Im Gegensatz zu einer enzyklopädischen Darstellung der Architekturpsychologie versucht diese Arbeit bewußt unter Verzicht auf eine erschöpfende Darstellung von Einzelaspekten charakteristische Probleme der Architekturpsychologie herauszuarbeiten, die als Ursache für die eingangs erwähnten Schwierigkeiten gelten können. Ziel, Methodik und Inhalte dieser Arbeit können also mit dem Begriff "Problemanalyse" bezeichnet werden.
Unter Problemanalyse wird hier die Erfassung einer Problemstellung einschließlich ihrer Relation zu der Aufbau- und Ablaufstruktur von Bauprozessen verstanden. Hierbei bedarf zunächst der Begriff "Problem" einer Klärung. Darüber hinaus bedarf es aber auch gerade im vorliegenden Zusammenhang einiger Aussagen hinsichtlich der Problemarten und der Realitätsbereiche, in welchen die Probleme auftreten (DÖRNER, 1976).

Nach BROMME und HÖMBERG (1977, S.75) kann ein Problem aufgefaßt werden als die "Abbildung eines Zustandes in der Auseinandersetzung des Menschen mit der Realität, die Elemente des Problems sind die Merkmale dieses Zustandes "
Sie weisen ferner darauf hin, daß die Verwendung des Problembegriffes im Zusammenhang mit wissenschaftlicher Erkenntnis -so wie er also auch hier verwendet wird- eine sogenannte "Arbeitsauffassung" voraussetzt, "da Probleme nur bei einer bestimmten Form menschlichen Verhaltens entstehen, nämlich der bewußt ausgeführten, zielgerichteten Tätigkeit" (loc.cit., S.76). Allgemein entsteht ein Problem dann, wenn im Rahmen einer derartigen Tätigkeit spezifische Verfahren, Techniken und Operationen zur Erreichung des Zieles nicht aktualisiert werden können (SÜLLWOLD, 1965).
Diese allgemeine Aussage kann nach BROMME und HÖMBERG (loc.cit.) durch eine Reihe spezifischer Aussagen ergänzt werden, welche eine genauere Kennzeichnung der Elemente eines Problemes erlauben :

1.) Unbestimmtheit : Es besteht eine Unbestimmtheit zwischen Ausgangspunkt und Ziel, die sich auf die Ziel-Mittel-Relation erstreckt.

2.) Ausgangszustand : Die allgemeine Problemdefinition setzt die Existenz eines bestimmten Ausgangszustandes von Objekten oder Sachverhalten voraus, sowie einen

3.) Zielzustand : die Veränderung des Ausgangszustandes in den Zielzustand wird als Lösung bezeichnet, was allerdings wiederum voraussetzt, daß sich ein Kriterium für die Zielerreichung vorher angeben läßt.

4.) Operationen : Operationen bewerkstelligen den Übergang vom Ausgangszustand in den Endzustand.

5.) Spannungssystem : das Vorhandensein einer bestimmten Motivation läßt die Erreichung des Zielzustandes als wünschenswert erscheinen.

6.) Kognitive Repräsentation : Sie ist die Voraussetzung dafür, daß zwischen den zuvor genannten Elementen Zusammenhänge hergestellt werden können.

7.) Hintergrundwissen : dieses Wissen bindet die zielerreichenden Operationen in einen breiteren Verband problemlösungsrelevanten Wissens ein und gestattet die Berücksichtigung zahlreicher Bedingungen, die mit den genannten Problemelementen verbunden sein können. BROMME und HÖMBERG weisen darauf hin, daß

das Hintergrundwissen als "tacit knowledge" vorliegen kann und nicht notwendigerweise expliziert sein muß.

Die Frage nach den Problemarten oder Problemtypen ist nach DÖRNER (1976) gleichzeitig die nach den Barrieren, welche die Transformation eines Ausgangszustandes in einen Zielzustand verhindern. Er unterscheidet dreierlei Typen (DÖRNER, 1976, S. 11):

1.) Eine Interpolationsbarriere, die sich darin bemerkbar macht, nicht leicht die richtige Folge aus einer Reihe bekannter Operationen herstellen zu können.

2.) Eine Synthesebarriere, die sich darin bemerkbar macht, schwer eine Zusammenstellung eines brauchbaren Inventariums von Operationen bewerkstelligen zu können.

3.) Eine dialektische Barriere, die sich dadurch bemerkbar macht, daß Aussagen über den genauen Zielzustand fehlen oder nur in Form von Komparativkriterien vorliegen. Diese Aussagen können in einem dialektischen Prozeß gefunden werden, "in dem ein Vorschlag oder ein Entwurf für den Zielzustand auf äußere oder innere Widersprüche überprüft und entsprechend verändert wird" (DÖRNER, 1976, S. 13).

Ein Realitätsbereich, in welchem Probleme auftreten können, ist durch eine Vernetzung von Sachverhalten gekennzeichnet. Dieser Ausgangszustand kann mit Hilfe bestimmter Operatoren (Handlungsprogramme) umgewandelt werden, wobei mit dem Auftreten der eben genannten Barrieren zu rechnen ist. Wie weiter unten dargestellt wird, läßt sich auch der Bauprozeß als eine Vernetzung von Sachverhalten (Systemen und ihren Interaktionen) kennzeichnen.

Wichtig erscheint noch der Hinweis, daß,gleich welcher Realitätsbereich betrachtet wird, Probleme nie "an sich" bestehen. Sie verfügen zwar über ein gewisses Maß an Intersubjektivität, sind jedoch nur aus einer "Problemsituation" heraus verständlich.

BROMME und HÖMBERG (1977, S. 81) verstehen unter dem Begriff "Problemsituation", "einen bestimmten Zustand eines Systems von Menschen, Wissensbeständen, Mitteln (Werkzeuge, Instrumente) sowie Sachverhalten/Ereignissen/Zusammenhängen. Wenn diese Sachverhalte usw. das Erreichen von Zielen für die jeweils beteiligten Menschen mit den vorhandenen Wissens/Mittelbeständen nicht möglich machen, liegt ein Zustand vor, den wir als Problemsituation bezeichnen. In dem Maße, wie diese Elemente des Systems, die für die Zielerreichung relevant sind, erfaßt (abgebildet) werden, kann die Problemsituation zum Problem werden". Problemsituationen gibt es also "objektiv" unabhängig davon, ob sie als solche erkannt werden oder nicht. Ein Problem ohne Problemsituation ist hingegen undenkbar.

Überträgt man nun die obigen Ausführungen auf die Aufgabenstellung, solche Probleme ausfindig zu machen, die im Rahmen von Bauprozessen eine psychologische Relevanz aufweisen, so sind folgende Schlußfolgerungen zu ziehen:

- innerhalb des vorgegebenen Realitätsbereiches (Beplantes System) müssen Problemsituationen ausfindig gemacht werden,

- als Abbild dieser Problemsituation müssen Probleme mit Hilfe der Erfassung der oben genannten Elemente definiert werden,
- sodann müssen die Probleme nach ihrem Problemtypus erfaßt werden, um einer Lösung zugeführt werden zu können.

In den nachfolgenden Ausführungen wird versucht werden, diesen Erfordernissen gerecht zu werden. Aus Gründen der Darstellungsökonomie wird dies nicht bei jedem der dargestellten Probleme einzeln erfolgen können. Die gleichen Gründe sprechen auch dafür, daß die drei genannten Aspekte nicht immer in der gleichen Ausführlichkeit abgehandelt werden können. Daher erfolgt eine Konzentration auf das wesentliche des jeweiligen Problems.

Bevor nun an die Darstellung der psychologisch bedeutsamen Probleme von Bauprozessen gegangen werden kann, bedarf es nach der begrifflichen Klärung des "Problems" auch noch einer solchen der "Kriterien der psychologischen Relevanz".

Allgemein können im Zusammenhang mit Bauprozessen aus psychologischer Sicht vier Gruppen von Problemen ausgemacht werden. Kennzeichen der ersten Gruppe ist es, daß Wissenslücken hinsichtlich der Gesetzmäßigkeiten des Aufbaus und des Ablaufs von Bauprozessen bestehen. Die Problemsituationen sind dadurch gekennzeichnet, daß man nach Möglichkeiten sucht, welche eine Erfassung der Systemelemente und Systemstrukturen erlauben. So besteht zum Beispiel die Problemsituation, daß man die "Funktion" des "Gebäudenutzers" als Teil der Architektur nicht hinreichend genau kennt oder mit einfacheren Worten wenig über den Zusammenhang von Erleben und Verhalten einerseits und der gebauten Umwelt andererseits kennt. Die Relevanz dieser Probleme ist also durch die Tatsache gegeben, daß hier Fragen nach dem Erleben und Verhalten von Nutzern gestellt werden und dieser Gegenstand der Fragen in den angestammten Bereich der Wissenschaft der Psychologie fällt.
Eine zweite Gruppe von Problemen wird dadurch gekennzeichnet, daß sie Eigenschaften des Typus einer dialektischen Barriere aufweist. Es handelt sich hierbei allgemein um Fragen nach den Sollzuständen der beplanten Systeme oder mit anderen Worten nach den Planungszielen. Psychologische Relevanz liegt dann vor, wenn hierbei nach dem erwünschten Zustand des Teilsystems Nutzer gefragt ist.

Die dritte Gruppe von Problemen ergibt sich aus solchen Situationen des Bauprozesses, die durch die soziale Interaktion oder Kommunikation der Beteiligten - sei es in der Planung oder der Ausführung - gekennzeichnet sind. Derartige Probleme können als Sonderfall der zuerst genannten Art angesehen werden, die jedoch dadurch hervorstechen, daß sie nicht aus den Gegenständen oder Produkten des Bauprozesses resultieren, sondern aus dessen Ablauf. Die psychologische Relevanz ist durch das gleiche Kriterium wie bei der ersten Gruppe gegeben.

Die vierte und letzte Gruppe stellen jene Probleme dar, die sich im Zuge der Definitionen von Problemen des Bauprozesses selbst und der damit verknüpften Suche nach adäquaten Operatoren ergeben. Diese Gruppe wird also durch den Aspekt der Heuristik gekennzeichnet, wobei die psychologische Relevanz durch den von ihr behandelten Gegenstand des "Problemlösens" gekennzeichnet ist.

Vor die Wahl gestellt, in der nun folgenden Darstellung der Probleme die hier genannte Reihenfolge der vier Gruppen von Problemen einzuhalten oder sie analog ihres Auftretens im Verlauf des Bauprozesses abzuhandeln, fällt die Entscheidung zugunsten der zuletzt genannten Möglichkeit.

Hierdurch wird verhindert, daß sie in unangemessener Weise ihrem Realitätsbereich entfremdet werden und gewährleistet, daß ihr Stellenwert im Gesamtprozeß des Bauens erkennbar bleibt. Gleichzeitig soll damit zum Ausdruck kommen, daß die oben vorgenommene Kategorisierung nur ein Anhalt sein kann, der letztlich nicht voll der Realität genügen kann. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß eine Kategorisierung nach anderen Gesichtspunkten offen bleiben muß, wenngleich die hier eingeschlagene unter den gegebenen Bedingungen vom Verfasser als die zweckmäßigste angesehen wird.

Schließlich muß unter dem Gesichtspunkt der psychologischen Relevanz noch auf einige Umstände hingewiesen werden, die durch die herrschende Praxis der Zusammenarbeit von Psychologen und Architekten entstehen können. Hier können bestimmte Probleme des Bauens psychologische Relevanz allein durch die Tatsache erhalten, daß Beteiligte des Bauprozesses der Ansicht sind, daß es unbedingt der Mitarbeit eines Psychologen bedarf (GROSS, 1973). Im harmloseren Falle kann es sich hierbei um falsche Vorstellungen von dem Tätigkeitsbereich eines Psychologen handeln. Dies läßt sich in der Regel rasch und unkompliziert richtig stellen. Bedenklicher wird es, wenn Psychologen Funktionen zugewiesen werden, die definitiv in die Verantwortlichkeit anderer Planungsbeteiligter fallen. Angesichts dieser Tatsachen würde die psychologische Bedeutsamkeit eines Problems in erster Linie wohl aus dem Reparaturversuch resultieren, welcher aufgrund von bewußten oder zumindest bekannten Planungsfehlern erforderlich wird (BURCKHARDT, FÖRDERER, 1968). So könnte zum Beispiel eine "farbpsychologisch" gestaltete Fassade kaum eine Revitalisierung der Innenstadt bewirken, solange nicht andere, weit wichtigere Voraussetzungen-etwa solche, die an eine Bodenrechtsreform gebunden sind-gegeben sind. Zweifellos kann die Revitalisierung der Innenstadt als psychologisch bedeutsames Problem eingestuft werden (der zweiten der genannten Gruppen zugehörig) jedoch nicht unter der genannten Perspektive, die es als solche zu verhindern und nicht durch psychologische Leistungen fortdauern zu lassen gilt. Hier würde die Mitwirkung von Psychologen eine Alibifuktion erfüllen, sofern sie keinen Einfluß auf die Beseitigung der tatsächlichen Ursachen eingeräumt bekommen. Ähnliche Umstände können auch in der Ausnutzung der Wissenschaftsgläubigkeit der Bevölkerung erblickt werden, wenn architektonische Produkte mit Begriffen wie "unter Mitwirkung von Psychologen erstellt" oder "psychologisch getestet" verkauft werden.
Die Alibifunktion die aus einer sachunangemessenen Beteiligung von Psychologen erwachsen kann ist allerdings nicht immer leicht nachweisbar. Oft ist sie zudem für die beteiligten Psychologen selbst gar nicht oder zu spät erkennbar, da sie stets weniger aus der Methodik als vielmehr aus der Verwendung des Arbeitsergebnisses herrührt, welches unter vorgeblichen Zielen zustandekommen kann.

1. Ein allgemeines systemtheoretisches Modell des Bauprozesses

Wie einleitend erwähnt, enthält die Beschäftigung mit dem Gegenstand Architektur bislang auf Seiten der Architekten andere Zielsetzungen als auf Seiten der Psychologen. Während der Architekt sich bemüht, Handlungsanweisungen für den Entwurf und damit einen Plan für das zu erstellende Bauwerk zu erarbeiten, versucht der Psychologe zu erfahren, welchen Einfluß das Bauwerk auf das Erleben und Verhalten seiner Nutzer hat. Es liegt nahe, die Tätigkeiten beider so zu lenken, daß der Entwurf des Architekten zu einem Bauwerk führt, welches psychologische Erkenntnisse berücksichtigt.

Es wurde jedoch eine Reihe von Problemen genannt, welche der Verwirklichung dieses naheliegenden Gedankens im Wege stehen. Wie aus der Zielsetzung der Arbeit erkenntlich ist, wird angenommen, daß diese Hindernisse abgebaut werden können, wenn Inhalt und Ablauf architektonischer Prozesse und psychischer Prozesse in einen Gesamtbezug gebracht werden können, welcher die Sichtweisen beider beteiligter Disziplinen erweitert bzw. sogar neuordnet. Mit anderen Worten muß nach einem Modell gesucht werden, welches der Erkenntnisgewinnung beider Disziplinen dienen kann und als Folge davon zu nutzergerechten (s.u.) Bauwerken führt.

Eine Möglichkeit architektonische und psychische Prozesse gemeinsam zu strukturieren, bietet die allgemeine Systemtheorie, die mit Hilfe von Grundannahmen der Kybernetik (KLAUS, 1969, S. 324) in eine kybernetische Systemtheorie überführt werden kann (DREGER, 1971; ZANGEMEISTER, 1971).

Ein System besteht aus Elementen und Koppelungen zwischen den Elementen, welche in ihrer Gesamtheit die Struktur des Systems definieren. Das System, so wie es hier verstanden wird, unterliegt einer Zielhierarchie, welche die Relation der Elemente bestimmt und zusammen mit der Struktur des Systems dessen Gesamtverhalten determiniert (ZANGEMEISTER, 1971).

Nun soll mit Hilfe der allgemeinen Systemtheorie versucht werden, die Gegenstände von Architektur und Psychologie so abzubilden, daß sie als steuerbare Teilsysteme eines Systems der Mensch-Umwelt-Beziehung erkennbar werden.
Das Modell geht davon aus, daß alle Aktivitäten, welche bewußt die Veränderung der Beziehung zwischen Mensch und Umwelt zum Ziel haben, als Elemente eines Systems betrachtet werden können.
Dieses System kann als "Planungs- und Realisationssystem" bezeichnet werden (vgl. GEHMACHER, 1973, S.17).

Die Verwendung des Begriffes Planung ist allerdings nicht unproblematisch. Je nach Zusammenhang bedeuten die Substantive Planung oder Plan und das Verb planen Verschiedenes.
Wenn Architekten von Planung sprechen, meinen sie in der Regel die Bauleitplanung (DAUB, 1973, S.36) oder die Stadt- und Gebäudeplanung einschließlich ihrer Fachplanungen (FRIEND, JESSOP, 1973; JOEDICKE, 1969).
Das charakteristische dieser Planungen liegt trotz höchst unterschiedlicher Komplexität und Methode der planenden Tätigkeit in der Tatsache, daß das Ergebnis stets ein Plan im Sinne einer Zeichnung ist.

Der objektbezogene Entwurf des Architekten ist dabei meist der letzte Teil des Planungsprozesses (JOEDICKE, 1969).

Sprechen Psychologen von Planung, Plan oder planen, so meinen sie meist die kognitiven Aktivitäten, welche Handlungen vorausgehen oder sie begleiten (MILLER, GALANTER und PRIBRAM, 1960). Einige dieser Handlungen können sodann die des "planenden" Architekten sein.

In den Bereichen von Politik oder Wirtschaft erfährt der Begriff weitere Bedeutungsvariationen. Besonders wenn man Planung als Methodik versteht, muß LENK (1972, S. 83) zugestimmt werden, daß keine einheitlichen Merkmale für die Beschreibung unterschiedlicher Planung(smethoden) erfaßt werden können.

Im Verlaufe von Bauprozessen erfolgen Planungen unterschiedlichster Art und durch unterschiedlichste Disziplinen. Eine gemeinsame Definition der Planung als Vorgang der Systemsteuerung erscheint daher gerade im Bereich der Architektur zweckmäßig (LAAGE, 1970).

Untrennbar gekoppelt mit Planungen sind die Maßnahmen, die durch sie initiiert werden. Diese instrumentellen Handlungen (Ausführungen, Realisierungen) wirken als Prämissen der Planung und umgekehrt bestimmt vielfach die Organisation und das Selbstverständnis der Planung (zum Beispiel "interne" Planungstheorien, JOERGES, 1972, S. 13) die Ausführung.
Aus diesen Gründen erscheint es im Verlauf eines allgemeinen systemtheoretischen Betrachtens des Umweltgeschehens und speziell der Architektur sinnvoll, nicht nur von einem "Planungssystem" auszugehen sondern auch das komplementäre "Realisationssystem" mit einzubeziehen. Das Zusammenwirken der Teilsysteme des Planungs- und Realisationssystems konstituiert den Bauprozeß.
Abbildung 2 versucht dieses Zusammenwirken graphisch zu verdeutlichen. Demnach setzt sich das Planungs- und Realisationssystem, das einen Ausschnitt aus dem Gesamtsystem der Mensch- Umwelt-Beziehungen darstellt, aus folgenden Teilsystemen zusammen:

1.) Einem "Initiierenden System" (Bauträger und Finanzierer), welches Bauaufgaben bestimmt oder übernimmt, die zu ihrer Lösung erforderlichen Planungs- und Baumaßnahmen initiiert und oft auch finanziert (KREUZ, 1975).

2.) Einem "Planenden System" (Bauplaner)(BRITSCH, 1972 (b)), welches auf dem Wege kognitiver Leistungen, die in Baupläne umgesetzt werden, Art, Umfang und Reihenfolge jener Maßnahmen bestimmen, welche zur Lösung der Bauaufgabe erforderlich sind (Erarbeitung von Handlungsanweisungen).

3.) Einem "Partizipierenden System", welches durch das Bauvorhaben tatsächlich oder potentiell betroffen wird (BRITSCH, 1972 (b)) und daher bereits zu Beginn der Tätigkeit des Planenden Systems mit in den Planungsprozeß einbezogen wird bzw. einbezogen werden sollte. Dieses Partizipierende System ist in bestimmten Fällen mit dem Teilsystem "Nutzer" (vgl. S. 42) identisch oder überlappt sich mit demselben.

4.) Einem "Ausführenden System" (Bauhersteller), welches die vom Planenden System erarbeiteten Handlungsanweisungen in gebaute Umwelt umsetzt (realisiert).

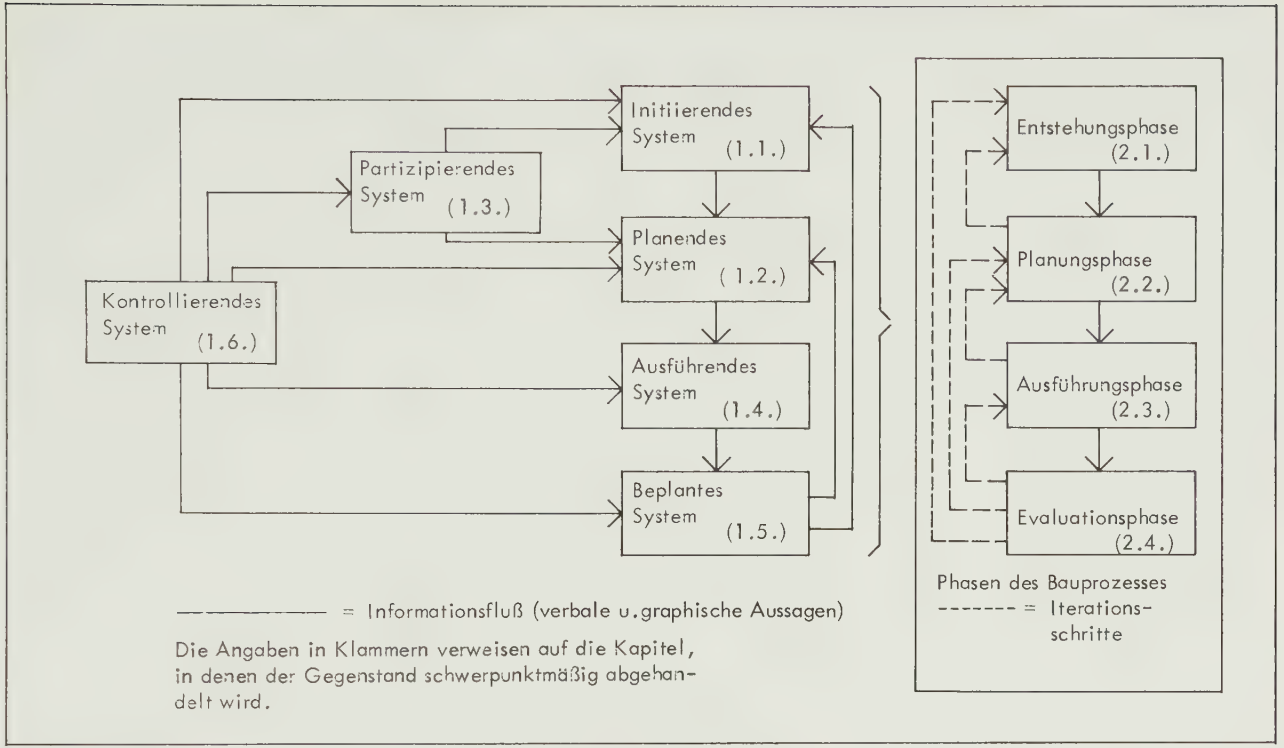


Abbildung 2 : Das Zusammenwirken der am Bauprozeß beteiligten Systeme und Darstellung der Prozeßphasen

5.) Einem "Beplanten System" (Nutzer und Bau), welches denjenigen Umweltausschnitt definiert, auf den sich die Planungsaussagen und die daran geknüpften Handlungsanweisungen einschließlich ihrer Realisierung beziehen.

6.) Einem "Kontrollierenden System" (Gesetzgeber und Genehmiger), welches die Interaktion der vorgenannten Systeme zwecks Wahrung gesellschaftlicher Interessen überwacht.

Die Interaktion der einzelnen Systeme bedingt den Ablauf des Bauprozesses, in dessen Verlauf typische Phasen auftreten. Als solche lassen sich mindestens folgende unterscheiden (vergl. Abbildung 2 , rechts):

1.) Entstehung,
2.) Planung,
3.) Ausführung,
4.) Evaluation (Bewertung).

Diese Phasen laufen in der Praxis - zumindest bei kleineren und mittleren Projekten - chronologisch sukzessiv ab. Dieser Ablauftypus gilt jedoch nicht für die einzelnen Schritte der vier Phasen (DIETZE, 1969). Innerhalb der einzelnen Phasen ist der Ablauf häufig simultan und iterativ, insbesondere in der Phase der Planung. Dies bedeutet, daß zum Beispiel die Gestaltung der Fassade und der Innenräume eines Gebäudes parallel stattfinden und in verschiedenen Arbeitsgängen immer wieder aufeinander abgestimmt werden müssen. Die Charakteristik dieser Vorgehensweise läßt sich auch als spiralförmiger Vorgang darstellen (vergl. Abbildung 22, S. 139).
Schließlich ist noch zu beachten, daß in der Realität jeder Teil eines Planungsprozesses wie auch der gesamte Prozeß selbst als Vorgang oder als Folge von anderen Prozessen, insbesondere von über-, neben- oder untergeordneten Planungsprozessen verstanden werden kann. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Schulbauten als Bestandteil der Bildungsplanung betrachtet werden.

Grundsätzlich kann die Priorität eines der am Planungsprozeß beteiligten Systeme weniger aus dem Inhalt oder dem Ablauf des Planungsprozesses als vielmehr aus der Perspektive und dem Interesse des jeweiligen Betrachters (Analysanden) bzw. seiner Disziplin begründet werden. Die hier eingeschlagene Reihenfolge sollte also keine allgemeinen Rückschlüsse auf die Prioritäten der Systeme und Phasen erlauben lassen. Sie ist vielmehr das Ergebnis logischer Abstraktionen, die der Entwicklung eines klassifikatorisch deskriptiven Systems zwangsläufig zugrundeliegen müssen. Mit Hilfe der entwickelten Deskriptoren können jedoch auch unschwer andere Kombinationen vorgenommen werden, als die hier eingeschlagene Reihenfolge vorschreibt.

Die oben genannten Teilsysteme sollen nachfolgend genauer beschrieben werden. Damit wird das Modell weiter konkretisiert.

1.1. Das Initiierende System

Planungen entwickeln sich nicht autonom, sondern werden in der Regel durch eine Instanz veranlaßt, welche allgemein Mängel beseitigen oder erwünschte Zustände herbeiführen will (vergl. Abbildung 2). Die hierzu erforderlichen Planungsbefugnisse oder Planungshoheiten werden durch die Legislative geschaffen, durch Gesetze, Richtlinien und Verordnungen fixiert sowie durch bestimmte Organe erteilt und überwacht (vergl. 1.6.).
Innerhalb dieses Rahmens erhalten Gruppen oder Individuen die Befugnis, Planungen in Auftrag zu geben. Sie werden damit zu Planungsträgern, wobei oft die Finanzierung der Planung und in der Regel auch der Bauausführung mit dieser Eigenschaft gekoppelt ist.
Planungsträger können in solche öffentlicher und solche privater Art unterschieden werden. Zu den öffentlichen Planungsträgern zählt zum Beispiel der Bund, welcher durch seine Organe Autobahnen, Bahnhöfe, Kasernen etc. bauen läßt. Ferner die Länder, die Planungsträger der Universitäten und Schulen sind, der Kreis, der Krankenhäuser baut und schließlich die Gemeinden, die eine Fülle von Bauten wie Versammlungsstätten, Sportanlagen, Kindergärten usw. erstellen.
Private Planungsträger können juristische Personen oder Einzelpersonen sein. So erstellen Firmen Fabrikbauten, Wohnungsbaugesellschaften Siedlungen und schließlich private Bauherren Mietwohnungen oder Eigenheime.

In der Sprache der allgemeinen Systemtheorie sind diese Planungsträger alle Elemente eines Systems oder Teilsystems, dessen Struktur - d.h. Gesetzmäßigkeit der Beziehungen (Relationen) zwischen den Elementen- durch den gesetzlichen Rahmen und das Kapitaleigentum vorgegeben ist.
Die Eigenschaften, welche die einzelnen Systemelemente innerhalb ihrer Struktur kennzeichnet, können unterschiedlicher Art sein. Sie können zusammenfassend als Aktivitäten bezeichnet werden, die unmittelbar oder mittelbar von einzelnen Personen in ihrer Eigenschaft als Planungsträger ausgehen. Sie können im wesentlichen wie folgt beschrieben werden :

- Lenkung des Planenden Systems durch die Vorgabe des zu beplanenden Ausschnittes der Mensch-Umwelt-Beziehungen in funktionaler, räumlicher und zeitlicher Hinsicht, einschließlich der hieran gekoppelten finanziellen Kapazitäten im Rahmen der sogenannten Bauaufgabe,
- Selektion des oder der Planenden Systeme,
- Initiierung der Aktivitäten des Planenden Systems durch die Erteilung des Planungsauftrages und schließlich
- Kontrolle, Abnahme und Finanzierung des Planungsergebnisses.

Das Initiierende System kann in anderen Systemzusammenhängen selbst die Funktion eines Planenden Systems ausüben, so wenn zum Beispiel eine Wohnungsbaugesellschaft selbst die Bauten plant. Ferner sind bei großem Umfang und weitergehender Detaillierung der mit der Lenkung des Planenden Systems verbundenen Weisungen die aktivitätsbezogenen Abgrenzungen zwischen Initiierendem und Planendem System nicht immer so klar abgrenzbar wie die entscheidungsbezogenen Abgrenzungen.

So können die Planungsträger -z.B. eine Bank oder ein Kaufhaus- dem Planer genaue Vorschläge für die Gestaltung der Fassade machen. Diese Aufgabe fällt zwar in der Regel in den Arbeitsbereich des Planers, die Entscheidung liegt jedoch letztlich eindeutig beim Planungsträger.

Die Struktur des Initiierenden Systems ist weit mehr als die der nachfolgend beschriebenen Systeme von Fall zu Fall unterschiedlich. Allgemeine Strukturinvarianten bilden lediglich rechtliche (insbesondere planungs- und baurechtliche) Bedingungen sowie die durch das jeweilige gesellschaftliche und wirtschaftliche System vorgegebenen Maximen von Kapitalverwertung und Wirtschaftlichkeit. Abgesehen hiervon leuchtet es jedoch ein, daß sich ein privater Planungsträger -z.B. eine Familie, welche ein Einfamilienhaus bauen will- ganz sicher von einem öffentlichen Planungsträger -etwa einem Landkreis, welcher ein Krankenhaus bauen will- stark unterscheidet, obwohl beide als Initiierendes System im Sinne der oben genannten Definition gelten. Entscheidungsprozesse, die Verfügbarkeit des Kapitals, Ziel-(Nutzen-)kriterien und andere Strukturdeterminanten lassen ohne Schwierigkeiten die Unterschiede beider in dem Beispiel genannter Initiierender Systeme erkennen. Somit müssen zur Beschreibung eines Initiierenden Systems von Fall zu Fall neben den bereits genannten Deskriptoren noch weitere hinzugezogen werden.
Die Aufgabe, die sich hierbei für den Psychologen stellt, liegt insbesondere in der Definition jener Deskriptoren, welche die Bedingungen der Entscheidungsvorgänge und der immanenten Kosten/Nutzen-Relationen ausmachen (s.S. 146).

1.2. Das Planende System

LENK (1972) weist in seiner Analyse des Planungsbegriffes darauf hin, daß es aus wissenschaftstheoretischer Sicht als verfehlt erscheinen muß, "durch wissenschaftstheoretische Analyse des wissenschaftsüblichen oder gar des alltäglichen, in sich inkonsistenten und vagen Sprachgebrauchs der Planbegriffe oder durch Besinnung auf die wesentliche Züge abstrahierend und klassifizierend zu einer empirischen allgemeinen Theorie der Planung zu gelangen" (LENK, 1972, S.83).
In der Tat muß bezweifelt werden, ob über die allgemeine Aussage hinaus, daß es sich bei dem Vorgang des Planens um eine kognitive Aktivität handelt ("Planung als gedankliche Vorwegnahme künftigen Handelns" (STACHOWIAK, 1970, S.1)) "allgemeine Wesenszüge der Planung" (LENK, loc.cit.) nachgewiesen werden können.

Wenn an dieser Stelle der Versuch unternommen wird, die wesentlichsten Merkmale eines Planenden Systems in der Architektur herauszuarbeiten, so soll dies unter den zuvor erwähnten Prämissen erfolgen. Die Elemente und Strukturdeterminanten des Systems mit allen ihren Merkmalen tragen denn auch im Vergleich zu zahlreichen anderen denkbaren Planungen (zum Beispiel Bildungsplanung, Wirtschaftsplanung, Planung eines Produktes, Planung des Urlaubs, etc.) sowohl gemeinsame als auch unterschiedliche Kennzeichen; sie sind daher nicht "die Planung" schlechthin.
Als gemeinsame Merkmale werden die Grundtypen kognitiver Aktivitäten angesehen, die im Verlaufe von Problemlöseprozessen gleich welcher Art auftreten (s.S. 19). Ihre Phasen und Schritte werden bei der Darstellung des Planungsprozesses näher erläutert (s.S. 106).

Die nachfolgende Systembeschreibung soll jedoch auf die spezifischen Kennzeichen bzw. Merkmale des Planenden Systems im Bereich der Architektur eingehen. Wie im vorangegangenen Punkt soll dabei auch hier lediglich das deskriptive Repertoire entwickelt werden, mit dessen Hilfe später psychologische Beiträge und psychologisch bedeutsame Problemstellungen systematisch in das Planungsgeschehen eingeordnet werden können.

Der Gegenstand der Aktivität des Planenden Systems ist ein räumlich und zeitlich definierter Ausschnitt des materiellen menschlichen Lebensraumes. Er manifestiert sich unmittelbar durch die räumliche Umwelt des Menschen, hier insbesondere durch die gebaute Umwelt und ihre Relation zur natürlichen Umwelt. Konkret sind es der Raum, das Gebäude, die Siedlung und die Stadt, auf welche sich die Aktivitäten des Planenden Systems beziehen (s.S. 45).

Die Elemente des Planenden Systems sind die Planer, hier insbesondere die Architekten. Sie können einmal in Fachplaner, das heißt Spezialisten für bestimmte Ausschnitte des Beplanten Systems und zum anderen in Planungsfachleute, das heißt Spezialisten für die Theorie, Methodik und Technik von Planungen unterschieden werden.
Fachplaner können den verschiedensten Disziplinen entstammen. Je größer und differenzierter im allgemeinen der Ausschnitt des Beplanten Systems ist, desto umfangreicher ist die Art und die Zahl der erforderlichen Fachplanung. So sind zum Beispiel bei der Stadtplanung unter anderen Vertreter der Disziplinen Volkswirtschaftslehre, Soziologie, Psychologie, Geographie, Kunstgeschichte, Statistik und Politik- und Verwaltungswissenschaften neben den Architekten und Bauingenieuren erforderlich (DITTRICH, 1972).
In weniger umfangreichen Ausschnitten des Beplanten Systems, speziell in der Gebäudeplanung kann ferner innerhalb der dort vorzugsweise vertretenen ingenieurwissenschaftlichen Disziplin eine weitere Differenzierung von Fachplanern vorgenommen werden, so unter anderen Fachleute folgender Richtungen:

- Bedarf
- Funktion
- Ökonomie
- Konstruktion
- Statik
- Bauphysik
- Gestaltung
- Technischer Ausbau
- Sicherheit
- Herstellung
- Leitung und Koordination des Ablaufs

u.a. .

Die Planungsfachleute befassen sich mit den allgemeinen Grundlagen von Planungsprozessen, indem sie theoretische Voraussetzungen und Methoden für die Planungspraxis erarbeiten. Je nach Umfang der vom Planenden System erfaßten Aktivitäten der übrigen Systeme können allgemein folgende Planungstheorien unterschieden werden (JOERGES, 1972):

- interne Theorien: sie befassen sich ausschließlich damit, die "logischen und sprachlichen Instrumente für die Konstruktion von Plänen zur Verfügung zu stellen" (JOERGES, 1972, S.13) und vernachlässigen dabei sowohl die Entstehungsbedingungen als auch die Folgen von Planungen,

- externe Theorien: diese Theorien beziehen Entstehungsbedingungen und Folgen von Planungen ein. Je nach Schwerpunkt lassen sich planerorientierte und nutzerorientierte Theorien unterscheiden (JOERGES, loc.cit.).

Allen Theorien der Planung ist implizit oder explizit die Tatsache gemeinsam, daß sie Wertungen des Planungsprozesses vornehmen oder mit anderen Worten "Aussagen darüber machen, was gute und was schlechte Planung ist" (JOERGES, loc.cit.).

Die von den Planungsfachleuten erarbeiteten Methoden der Planung lassen sich nach formalisierten (z.B. Kosten-Nutzenanalyse) oder nicht-formalisierten Handlungsanweisungen (z.B. intuitives Gestalten) unterscheiden, die sie in Bezug auf die planerischen Aktivitäten der

- Informationsauswahl,
- Informationsgewinnung,
- Informationsverarbeitung,
- Bewertung und
- Entscheidung

machen (KREUZ, 1975). Ganz sicher liegt in der Analyse und Verbesserung dieser Aktivitäten ein Schwerpunkt architekturpsychologischer Tätigkeit.

Die im Zuge planerischer Aktivitäten erarbeiteten Informationen können schließlich in Ist-, Soll- und Prognosedaten unterschieden werden. Die Solldaten liefern die Grundlage für jene Aussagen, die die Art und Weise vorschreiben, welche zur geplanten Veränderung des Beplanten Systems erforderlich ist. Dabei können diese Aussagen in Form von graphischen und/oder verbalen Handlungsanweisungen (Zustandsbeschreibungen) gegeben werden, welche an die Adresse der Ausführenden gerichtet sind.

Die Struktur des Planenden Systems, also die Gesetzmäßigkeit der Relation der einzelnen Aktivitäten der Planer, wird durch Determinanten unterschiedlicher Art bestimmt.
Zunächst regeln auch hier Planungsgesetze, -verordnungen und -richtlinien das Zusammenwirken der Systemelemente (STAHL, CURDES, 1970). Eine weitere Gruppe von Strukturdeterminanten bildet der jeweils verfügbare Komplex an theoretischem, methodologischem und technischem Planungswissen (JOERGES, 1972).
Eine dritte Gruppe von Strukturdeterminanten ist besonders aus psychologischer Sicht interessant. Es handelt sich hierbei nämlich um jene Bestimmungsgrößen, die durch die

- Persönlichkeitsstruktur des Planers (Begabung, Interesse, Einstellungen),
- fachliche Ausbildung des Planers (Ausbildungsort, -zeit, -dauer und -richtung)
- berufliche Qualifikation des Planers (Berufsabschluß, -erfahrung, -verantwortung),
- vorwiegende Tätigkeit des Planers (Fachgebiet, Tätigkeitsinhalte) und schließlich
- soziale Position und die mit ihr verbundenen Rollen bestimmt werden (GEISLER, (1977 (c)).

Die hier aufgeführten Deskriptoren des Planenden Systems reichen im wesentlichen aus, um eine Einordnung der psychologischen Beiträge und psychologisch bedeutsamen Probleme in dem hier gegebenen Rahmen zu leisten. Es bedarf bei der nahezu unübersehbaren Fülle planungsrelevanter Literatur kaumder Erwähnung, daß sie keine Vollständigkeit bieten können.

1.3. Das Partizipierende System

Die Beschreibung dieses Systems ist ausführlicher als die der übrigen. Dies hat folgende Gründe :

- seine Aktivitäten stellen einen zentralen Gegenstand architekturpsychologischer Bemühungen dar, die weniger als bei der Analyse der übrigen Systeme auf hierfür geeignete Ansätze zurückgreifen können.
- Art und Umfang dieses Systems sind bislang in der Planung nicht eindeutig definiert und anerkannt und demzufolge
- bedürfen einige der hier angeführten und noch nicht allgemeinverbindlichen Deskriptoren einer näheren Erläuterung.

Das Zusammenwirken von Planendem und Beplantem System stellt einen Grundtypus der Planung dar, der von den heutigen Erkenntnissen hinsichtlich der Planungseffizienz gleichermaßen als klassisch wie als unzureichend beurteilt werden muß. Die Institutionalisierung und Professionalisierung (vergl. DIETZE, 1972, S. 79 ff) der Planung vieler Lebensbereiche und die daran geknüpften organisatorischen Abläufe von Planungsprozessen führten nicht zuletzt infolge mangelnder Informiertheit der Planenden Systeme (STAHL, CURDES, 1970, S.13) zusehends zu unbefriedigenden Planungsergebnissen. Zweifellos müssen sich die Konsequenzen von Informationsverlusten und -verzögerungen noch nachteiliger gestalten, wenn die Zustände des Beplanten Systems sich infolge gesellschaftlicher oder technologischer Entwicklungen immer rascher ändern. Bekannte Beispiele hierfür sind nicht nur die unvorhergesehenen Änderungen von Bedarfszahlen während der Planung und Realisation größerer Bauvorhaben (insbesondere der Verkehrsplanung), sondern auch die Änderungen grundsätzlicher Einstellungen zum Wert gewisser Planungskonzeptionen, zum Beispiel der totalen Öffnung der Städte für den Individualverkehr im Verlauf von "Anpassungsplanungen" (STAHL, CURDES, 1970, S.10).

Die durch Informationsmängel begründete mangelnde prognostische Leistungsfähigkeit der Planer und die Unsicherheit über den Nutzen (s.S. 146), der sich aus bestimmten Planungen für das Beplante System ergeben kann, führt zu Ansätzen der Reorganisation von "klassischen Planungsprozessen". Durch die Einbeziehung der von Planungen betroffenen Personen in den Planungsablauf erhofft man sich eine Verbesserung der Planungsergebnisse insofern, als durch deren Aussagen die Aktualität und Sachangemessenheit von Planungen besser als durch basisferne Expertenmaximen gewährleistet werden kann (KREUZ, 1973).

Als Elemente des Partizipierenden Systems können also Individuen oder Gruppen des Beplanten Systems angesehen werden, denen explizit eine zeitweilige Mitwirkung in bestimmten Phasen des Planungsprozesses legal oder faktisch vom Initiierenden und Planenden System eingeräumt wird. Dabei wird in der Regel davon ausgegangen, daß eine Mitwirkung nur im Hinblick auf normative Entscheidungen sinnvoll ist, die vorwiegend in der Entstehungsphase, der Zieldefinitionsphase und der Entscheidungsphase von Bauprozessen stattfinden (BRITSCH, 1972 (b)).

1.3.1. Partizipanten

Die Beteiligten des Partizipierenden Systems weisen mit Ausnahme der vorübergehenden partizipatorischen Aktivität wenig gemeinsame Merkmale auf. Gänzlich falsch wäre es, wie vielleicht der Begriff der "Betroffenen" vermuten lassen würde, eine homogen strukturierte Öffentlichkeit anzunehmen, welche durchgängig organisiert ist und gewissermaßen "hauptberuflich" partizipiert (ZINN, 1970(b)).
Somit folgt, daß allein eine Betrachtung bestimmter "Teilöffentlichkeiten" im Hinblick auf ihre partizipierende Rolle der Realität näher kommt. In diesem Sinne sollen einige Teilöffentlichkeiten exemplarisch als Beteiligte des Partizipierenden Systems dargestellt werden, wobei hauptsächlich die Kritik der partizipatorischen Effizienz dieser Beteiligten im Vordergrund stehen soll.

1.) Parteien

Die wichtigste Teilöffentlichkeit stellen aufgrund ihrer institutionalisierten Einflußmöglichkeit die Parteien dar. Ursprünglich der Zusammenfassung, Angleichung und Artikulation von Individual- und Gruppeninteressen verpflichtet, entwickeln Parteien meist Eigengesetzlichkeiten, welche den ursprünglichen Zielen nicht immer dienlich sind.
Würden die Parteien funktionieren, so wäre der Ruf nach Partizipation weitgehend überflüssig. Indessen bewirkt die ständige Gefahr, in die Opposition gedrängt zu werden, Strategien, die nicht selten in verdecktem Widerspruch zu den Parteiprogrammen und -ideologien stehen. Als klassisches Beispiel kann die Neuordnung des Bodenrechts gelten, welche sowohl mit sozialdemokratischen als auch mit christlichdemokratischen und liberalen Grundsätzen vereinbar wäre, aber nicht erfolgt.
Ferner erscheinen allein durch die Tatsache, daß die Parteien die Wählerstimmen lediglich alle vier Jahre benötigen, viele Möglichkeiten einer echten Partizipation verspielt: Forderungen von Wählern fallen sogenannten Sachzwängen (OFFE, 1969) und Kompromißbereitschaften zum Opfer.
Auf sonstige nachteilige Merkmale der Parteien wie Bürokratisierung, Abkapselung von der Bevölkerung und interne Flügelkämpfe braucht hier nicht näher eingegangen zu werden. Alles dies kann als Hindernis für eine effektive Partizipation gelten.
Von Bedeutung ist auch noch die Tatsache, daß im Zuge vieler demokratischer Entscheidungen sachlich gute Vorschläge allein deshalb zu Fall gebracht werden, weil sie von einer gegnerischen Partei vorgebracht werden. Beispiele hierfür finden sich vor allem auf kommunaler Ebene (FABIAN, 1964).
Umgekehrt kann der stets geleugnete aber effektiv vorhandene Fraktionszwang innerhalb einer Partei die Vertretung unterschiedlicher Ansichten auf verschiedenen Parteiebenen verbieten (DIETZE, 1972) , obwohl sie möglicherweise sachlich gerechtfertigt wären.
Somit wird deutlich, daß Partizipation entgegen der Absicht des Gesetzgebers nicht automatisch und allein durch Parteien gewährleistet ist.

2.) Verwaltung und Träger öffentlicher Belange

Von ähnlicher Bedeutung wie die Parteien ist die Teilöffentlichkeit der Verwaltung und die der Träger öffentlicher Belange. Die Aufgaben der Verwaltung, politische Entscheidungen für die Ausführung vorzubereiten und durchzusetzen bedingt, daß

die Verwaltung je nach Aufgabenbereich als Beteiligter des Initiierenden, Planenden und Kontrollierenden Systems (s.o.) angesehen werden sollte. Nicht immer jedoch bauen, planen und kontrollieren Verwaltungen. Gelegentlich finden sie sich selbst in der Rolle des Planungsbetroffenen, z.B. dann, wenn kommunale Planungen durch regionale Planungen beeinflußt oder gar verhindert werden. Daher muß man Verwaltungen je nach Planungssituation in unterschiedlichen Rollen sehen, hier also in der des "Betroffenen". Als Beteiligte des Partizipierenden Systems hat die Verwaltung den Vorteil des Informationsvorsprungs (s.S.90). Aufgrund der Tatsache, daß sie an die "Verteiler" anderer Planender automatisch angeschlossen ist, Gesetze, Verordnungen und Erlässe selbst genauestens kennt, nimmt die Verwaltung zusammen mit den Trägern öffentlicher Belange eine bevorzugte Rechtsstellung unter den Partizipierenden ein. Hierdurch und durch den oben erwähnten Informationsvorsprung gegenüber anderen Beteiligten des Partizipierenden Systems liegt für diese Teilöffentlichkeit eine relativ hohe Qualifikation vor, partizipatorisch tätig zu werden.

Ein weiteres Merkmal der Verwaltung ist der oft einseitige und inhaltsarme Informationsfluß von der Verwaltung zur Öffentlichkeit (DIETZE, 1972). Auch solche Einrichtungen wie Bürgerberatungsstellen oder Beiräte sind recht häufig auf einseitige Information angelegt. Die Verwaltung mag meist weder aus ihrer Organisation noch aus ihrem Selbstverständnis heraus den Bürger um Rat fragen, sie folgt stattdessen hierarchisch erteilten und gesetzlich festgelegten Pflichten und Weisungen (DIETZE, 1972).
Die Träger öffentlicher Belange (DAUB, 1973) wie zum Beispiel die Ämter und Verbände der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, der Gewerbeaufsicht, des Gesundheitswesens, der Wohlfahrt, des Verkehrs, der Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Energieversorgung, Bildung, Natur- und Denkmalschutz, Verteidigung u.a. können in ihrer Wesensart im Hinblick auf die Partizipation den Verwaltungen gleichgesetzt werden, insbesondere was ihre gesonderte Rechtsstellung anbelangt (DIETZE, 1972).

3.) Interessenverbände

Eine weitere wichtige Teilöffentlichkeit bilden die Interessenverbände (KAISER, 1956). Ähnlich wie die Parteien besitzen die Interessenverbände schlagkräftige Informations- und Artikulationsapparate, welche der Durchsetzung von Zielen dienen. Diese Ziele werden aber nur von einem Teil der Bevölkerung gehegt. Zum Teil sind Interessenverbände sogar als Träger öffentlicher Belange institutionalisiert (Industrie- und Handelskammer) und haben damit ebenfalls eine privilegierte Rechtsstellung (DIETZE, 1972, KNECHTS,1969). Manchmal sind sie auch parteilich gebunden. Kleinere Interessenverbände verfolgen die Realisierung ihrer Vorstellungen zum Beispiel durch eine wechselnde Bindung an Parteien, bzw. drohen den Parteien mit ihrer Abkehr, falls ihren Interessen nicht entsprochen wird (z.B. Bauernverband, Gewerkschaften).

Die partizipatorische Funktion der Interessenverbände kann also auch nicht als Gewähr für die ausreichende Berücksichtigung öffentlicher Interessen ausreichen. Zudem sind viele Planungen in ihren Konsequenzen so unspezifisch, daß nicht für alle Gesichtspunkte ein Interessenverband existiert, welcher kurzfristig oder auf Dauer partizipatorisch wirksam werden könnte.

4.) Medien

Die Medien stellen eine weitere einflußreiche Teilöffentlichkeit dar. Presse, Rundfunk und Fernsehen dienen der Information der Öffentlichkeit. Da Information Einstellungen schafft oder verändert, verfügen die Medien über eine beträchtliche Macht. Hierdurch besteht die Möglichkeit, in gewissem Maße Kontrollfunktionen im Bereich der Politik und der allgemeinen Umweltplanung auszuüben. Allerdings ist es gerade diese Tatsache, die Parteien und Interessenverbände dazu verleitet, die Medien zu beeinflussen, um Informationen in ihrem Sinne weiterzugeben. Ein anderes Merkmal der Medien ist die Notwendigkeit, aus Konkurrenzgründen Aktualität um nahezu jeden Preis zu bieten. Hierunter leidet oft nicht nur unmittelbar die Sorgfalt und Sachlichkeit der Berichterstattung, sondern auch mittelbar diejenigen Bereiche, von denen die Rede ist. Die vorzeitige Bekanntgabe kann in diesem Sinne ebenso Planungen beeinflussen wie übertrieben oder untertrieben aufgemachte Berichterstattung. Wie bereits bei den anderen Beteiligten des partizipatorischen Systems gilt auch hier die Schlußfolgerung, daß Medien alleine keine Gewähr für eine ausreichende öffentliche Partizipation bieten.

5.) Bürger

Eine in der Partizipationsdiskussion immer wieder genannte Teilöffentlichkeit wird mit dem Begriff "Bürger" bezeichnet.
Der Begriff Bürger sagt zunächst nicht viel mehr aus, als daß ein Individuum Angehöriger einer politischen Einheit (Stadt, Land, Nation) ist.
Wie aber am Beispiel der genannten Teilöffentlichkeiten deutlich wurde, spielt der einzelne Bürger im Hinblick auf seine faktischen politischen Einflußmöglichkeiten (indirekte Demokratie) eine relativ geringe Rolle. So gesehen empfiehlt es sich, im Zusammenhang mit dem Begriff Partizipation den Bürger zunächst einmal als Individuum zu betrachten, welches keine bedeutende Rolle in einer der genannten Teilöffentlichkeiten spielt (FASSBINDER, 1972). Rein zahlenmäßig dürften diese Bürger allerdings den größten Anteil in unserer Gesellschaft stellen.
Im Gegensatz zu seiner geringen politischen Bedeutung muß jedoch festgestellt werden, daß dieser Bürger im Grunde über seine Steuern alle öffentlichen Planungen einschließlich ihrer Realisierung bezahlt (obwohl er so gut wie keine institutionalisierte funktionsfähige Partizipationsmöglichkeit besitzt). Dazu muß er sich nicht nur mit den Planern, sondern auch mit den Interessen der anderen Teilöffentlichkeiten auseinandersetzen. Meist bleibt ihm dann keine andere Wahl als sich einer dieser Teilöffentlichkeiten anzuschließen, wodurch deren Einfluß in der Regel gestärkt wird.

6.) Randgruppen

Als letztes Beispiel müssen die Randgruppen genannt werden. Die Randgruppen bilden eine Teilöffentlichkeit, welche vorwiegend dadurch gekennzeichnet ist, daß sie gar nicht oder nur durch "Versehen" in Erscheinung tritt. Es handelt sich gewissermaßen um Bürger zweiter Klasse, die außerhalb der Normen der Gesellschaft stehen. Besitz- und Obdachlose, Nichtseßhafte, Ausländer, Kranke, Alte und Straffällige werden deshalb oft mit dem Begriff "Randgruppe" belegt. Betrachtet man ihre Partizipationsmöglichkeit, so drängt sich geradezu der Verdacht auf, daß diese Bezeichnung sich nicht zuletzt deswegen anbietet, weil sie von vielen Beteiligungen an gesellschaftlichen Entscheidungen ausgeschlossen sind. Unter diesem Aspekt könnte man daher auch noch zwei andere große Gruppen hervorheben, denen ebenfalls wenig Mitsprache eingeräumt wird (JOERGES, 1972, S. 30): die Kinder und die Frauen.
Rechnet man alle Angehörigen der Randgruppen zusammen, so kommt man sicher zu Zahlen, die die Mitgliederzahlen der Parteien und Interessenverbände weit übersteigen, vor allem, wenn man Frauen und Kinder hinzuzählt (JOERGES, 1972, S. 30). Ebenso wie der normkonforme Bürger zahlen sie zum großen Teil Steuern oder haben einmal andere gesellschaftliche Beiträge geleistet. Man kann ferner davon ausgehen, daß Randgruppen besonders "sensibel" auf Planungen reagieren. Fehlplanungen, welche der "normale" Bürger verkraftet, können Angehörige von Randgruppen manchmal existenzvernichtend treffen. Da Planer selten oder nie Angehörige von Randgruppen sind, ist ihnen diese Tatsache meist fremd.
Die genannten Teilöffentlichkeiten lassen sich also in einem zusammenfassenden Vergleich vorläufig (s.a.S.87) mit folgenden Merkmalen differenzieren:

- Grad an politischen Einflußmöglichkeiten und rechtlichen Sonderstellungen,
- Grad der Informiertheit,
- Grad an Interessenhomogenität,
- Beitrag zum Steueraufkommen

Während die Parteien, die Verwaltung und die Träger öffentlicher Belange, die Interessenverbände und die Medien große politische Einflußmöglichkeiten haben, bestens informiert sind und innerhalb ihrer Gruppe weitgehend homogene Interessen aufweisen, verhält es sich bei Bürgern und Randgruppen gerade umgekehrt. Letztere tragen aber einen erheblichen Teil der finanziellen Folgelasten von Planungen.

Aus diesen Tatsachen heraus empfiehlt es sich, im Zusammenhang von Partizipation nicht von einem quasihomogenen Öffentlichkeitsbegriff auszugehen. Herstellung von Öffentlichkeit als Hauptforderung der Partizipation an Planung sollte daher auch präziser als "Zugang für alle Teilöffentlichkeiten" formuliert werden.

1.3.2. Partizipatorische Aktionen

Die Struktur des Partizipierenden Systems und die Aktionen der Beteiligten werden durch den gesetzlichen Rahmen von Partizipationsmöglichkeiten determiniert (BATTIS, 1975) und tragen damit alle Merkmale einer mehr oder weniger starken

Institutionalisierung (DIETZE, 1972), so zum Beispiel in der Form von Beiräten, Anhörungen , Beschwerde- und Petitionsmöglichkeiten etc..
Hinzu kommen ferner persönlichkeitsbedingte (personale) und aus der sozialen Umwelt resultierende (soziale) Determinanten.
Die partizipatorischen Aktionen tragen eine Reihe von Merkmalen, deren wichtigste nachfolgend aufgeführt werden.

1.) Teilnahme und Teilhabe als Aktionsziel

Zunächst kann die Partizipationsaktivität grundsätzlich danach unterschieden werden, ob den Beteiligten eine Teilnahme an gewissen Phasen des Planungsprozesses gestattet ist, oder eine Teilhabe an dessen Ergebnis (JOERGES, 1972).
Letzteres beinhaltet das am weitesten vorstellbare Maß von Partizipation. Hier wird den Betroffenen die Möglichkeit eingeräumt, die Nutzenverteilung von Planungsergebnissen gegenüber dem Initiierenden System zu ihren Gunsten zu verändern.
Die Teilnahme sichert hingegen lediglich bei vorgegebener Nutzenverteilung Detailmodifikationen der Planung zu.

Auf der anderen Seite ist fraglich, ob in der Realität eine derartige Trennung gerechtfertigt ist, wenn man die Tatsache betrachtet, daß durch den Bewußtseinsprozeß im Rahmen der Partizipation das Ziel meist erst von der Teilnahme zur Teilhabe verläuft. Somit scheint das Anlegen dieses Unterscheidungsmerkmals erst im Nachhinein (nach abgeschlossenen Partizipationsvorgängen) sinnvoll, da sich im Verlauf derselben sicherlich Übergänge oder mehrfache Wechsel der Aktionsziele verfolgen lassen.

2.) Aktionsebenen

Die Aktionsebene als weiteres Merkmal partizipatorischen Handelns bestimmt die Einflußnahme durch die Wahl bestimmter sozialer Steuerungsmechanismen. Obwohl in der Regel allen Beteiligten des Partizipationsprozesses alle Aktionsebenen offenstehen, sind sie in unterschiedlichem Maße dafür disponiert.
Die politische Aktionsebene sieht eine institutionalisierte Mitwirkung auf dem Wege plebiszitärer Abstimmung (Wahlen) und der direkten Beeinflussung einzelner Mandatsträger (Abgeordneter) vor. Neben dem zentralen gesellschaftlichen Willensbildungsprozeß kann die politische Entscheidung auch in einzelnen gesellschaftlichen Teilbereichen beeinflußt werden (DIETZE, 1972).Es liegt wohl auf der Hand, daß hier nur solche Partizipanten Erfolg haben werden, die in ausreichender Zahl homogene Interessen vertreten und mit politischen Praktiken hinreichend vertraut sind.
Die juristische Aktionsebene ist ebenfalls institutionalisiert. Hier kann unter Einschaltung des Kontrollierenden Systems auf den formalen, weniger jedoch auf den inhaltlichen Ablauf von Entscheidungen eingewirkt werden.
Die beratende Aktionsebene ist zum Teil planungsrechtlich für bestimmte Gruppen (Anlieger) institutionalisiert. Sie steht jedoch auf dem Wege persönlicher Beeinflussung einzelner Entscheidungsträger auch in nicht-institutionalisierter Form den Partizipierenden zur Verfügung. Hier spielt jedoch der Status des Partizipierenden eine erhebliche Rolle (GRONEMEYER, 1973). Experten und auch einflußreiche Personen dürften hier ohne Zweifel stärkere Durchsetzungsmöglichkeiten haben als die Vertreter von Randgruppen.

3.) Aktionsstil

Neben dem Merkmal der Aktionsebene kann auch das Merkmal Aktionsstil eine wichtige Rolle in der Analyse partizipatorischer Aktionen spielen . Hier kann der argumentative von dem appellativen Aktionsstil unterschieden werden. Ob die sachlich-logische Argumentation oder der Appell an Gefühle einen größeren Einfluß zusichert, hängt allerdings von der konkreten Situation und den Beteiligten ab.

4.) Aktionsrichtung

Ein weiteres Merkmal von partizipatorischen Handlungen ist die Aktionsrichtung. Sie legt fest, ob es sich um die Herbeiführung oder Vermeidung eines Zustandes handelt. Je nachdem welche Richtung verfolgt wird, wird auch Aktionsebene und Aktionsstil auszuwählen sein.
Möglicherweise werden auch unterschiedliche Aktionsrichtungen von bestimmten Teilöffentlichkeiten bevorzugt.
Letztlich könnten auch in der Bevorzugung der einen oder anderen Richtung Rückschlüsse auf Verhaltensstrategien in bestimmten Lebensbereichen geschlossen werden. Hier böte sich ein reiches Feld für psychologische Untersuchungen.

5.) Aktionsdauer

Ein weiteres wesentliches Merkmal partizipatorischer Aktionen ist deren Zeitperspektive und die damit in Zusammenhang stehende Aktionsdauer. Andererseits ist aber die Aktionsdauer auch von Umfang und Erfolg der Aktionen und der Motivationen der Beteiligten abhängig (DIETZE, 1972). Unterscheidet man (auch wieder grob) begrenzte und ständige Aktionen und nimmt man noch als Übergang zwischen beiden Formen periodisch wiederkehrende Aktionen an, so gilt auch hier das bei der Erörterung des Aktionszieles Gesagte: Eine genaue Definition der Aktionsdauer ist erst im Nachhinein sinnvoll. Sollten zum Beispiel Beteiligte einer Bürgerinitiative von vornherein eine begrenzte Aktionsdauer vornehmen, so laufen sie Gefahr, eine einseitige Auswahl ihrer Mitglieder zu veranlassen. Sollte sich nämlich wider Erwarten die Notwendigkeit einer ständigen oder periodischen Aktionsdauer herausstellen oder im Zuge der Aktionen - wie meist üblich - eine Ausweitung der Perspektiven ergeben, so könnte dies Personen mit anders gelagerten Motiven erfordern, als sich kurzfristig für die Herbeiführung oder Vermeidung konkreter Dinge gewinnen lassen ("Permanenzproblem", (DIETZE, 1972, S.99).

6.) Aktionsradius

Ähnlich wie das Merkmal der Aktionsdauer ist auch das des Aktionsradius im Hinblick auf partizipatorisches Handeln schwer im voraus einzuschätzen. Häufig erfordert die Lösung lokaler Probleme regionale oder sogar überregionale Aktivitäten. Umgekehrt manifestieren sich regionale oder überregionale Planungen lokal und erfordern daher auch analoge Aktivitäten. Das Merkmal Aktionsradius kann somit nicht als Indikator für den Umfang einer partizipatorischen Aktion herangezogen werden ohne daß gleichzeitig die Funktion des angesprochenen Planenden Systems mit in die Beurteilung einbezogen wird.

7.) Aktionsergebnis

Das Aktionsergebnis hinsichtlich einer erreichten oder verfehlten Zustandsänderung des Beplanten Systems ist ein wichtiges spezifisches Merkmal partizipatorischer Handlungen (konnte ein Verwaltungsbau im Stadtzentrum verhindert werden ? Wurde eine Grundrißänderung durchgesetzt?). Ist in vielen Fällen der Erfolg des Ergebnisses anhand der Differenz zwischen dem erstrebten und dem erreichten Zustand des beplanten Systems meßbar, so bestehen doch in einer Reihe von anderen Fällen Schwierigkeiten bei der Einschätzung des Ergebnisses.
Häufig ist eine Beurteilung nicht möglich, weil es an der Präzisierung des Aktionsziels zu Beginn der partizipatorischen Aktion fehlte. Die Präzisierung sollte mindestens zwei Aussagen machen:

a) Es muß festgelegt werden, welche Zustände des Beplanten Systems prinzipiell veränderbar sein sollen und welcher spezifische Zustand aus diesen Alternativen erreicht werden soll.

b) Es muß festgelegt werden, welcher Maßnahmen des Initiierenden und Planenden Systems es dazu bedarf.

Erfolgt dies nicht, so besteht die Gefahr, daß die Maßnahmen des Planenden Systems mit den eigentlichen Zielen, nämlich den definierten Zuständen des Beplanten Systems verwechselt werden. Dann kann es zu Scheinerfolgen kommen, indem zum Beispiel die Maßnahme einer Behörde abgeblockt wird, aber an dem jeweiligen unbefriedigenden Zustand selbst keine Veränderung erfolgt.
Eine andere Gefahr besteht in der schleichenden Änderung der ungenau definierten Ziele im Verlauf des Partizipatorischen Planungsprozesses. Unklar formulierte Ziele veranlassen dann die einzelnen Beteiligten zu divergierenden Aktionen und unterschiedlicher Einschätzung der Ergebnisse.

Eine eingehende Erörterung der Probleme der Zieldefinition und der Ergebnisbewertung erfolgt im Rahmen der entsprechenden Stufen des partizipatorischen Planungsprozesses (s.S. 106).

Ein zweiter Gesichtspunkt des Partizipationsergebnisses liegt in der Frage, ob die partizipatorische Handlung neben der Zielerreichung im Hinblick auf das Beplante System auch Einfluß insbesondere auf das Planende System im Sinne einer Strukturveränderung ausüben konnte.
Diese scheint spätestens dann erforderlich, wenn die partizipatorische Aktivität nicht nur einzelne Punkte, sondern das gesamte Beplante System zum Gegenstand hat. Dann nämlich erhebt sich die Frage, ob nicht das Planende System versagt, indem es die Lösung seiner ihm zugedachten Aufgaben anderen überläßt. Die Konsequenz wäre eine Auflösung oder Änderung des Planenden Systems. Das Auftreten partizipatorischer Handlungen sollte daher stets Anlaß zu der Nachprüfung sein, ob nicht diese Aktivitäten auch von dem Planenden System und natürlich auch vom Initiierenden System übernommen werden können. Dies könnte eine Doppelarbeit vermeiden, die nicht nur Geld kostet, sondern auch Verzögerung mit sich bringt.

Ein dritter Aspekt des partizipatorischen Aktionsergebnisses liegt in der Frage, ob sich neben Konsequenzen für das Beplante, Initiierende und Planende auch solche für das Partizipierende System selbst bzw. dessen Beteiligte und deren Aktionen ergeben. In diesem Sinn ist also nur die mehr oder weniger vollständige Realisierung der Planungswünsche der Beteiligten von Interesse, sondern deren Verhaltensänderung durch die partizipatorische Aktivität selbst.

Allgemein wird diese Veränderung in einer Bewußtwerdung politischer, sozialer und anderer Zusammenhänge vermutet (DIETZE, 1972 , ebenso wie GRONEMEYER (1973)) . Ohne Zweifel ist es für das Ergebnis der Planung im Hinblick auf das Beplante System unwesentlich, ob der Betroffene seine Wünsche selbst vorgebracht hat oder durch "Advokaten" (DIETZE, 1972,S.108)artikulieren ließ (solange letztere nichts verfälschen). Für den Betroffenen kann aber das partizipatorische Engagement in Bürgerinitiativen o.ä. eine ganz wesentliche Einstellungsänderung mit sich bringen.

Hieraus ergibt sich die Konsequenz, daß Partizipation an Bauprozessen für das Individuum als wesentlicher Bestandteil seiner Daseinsbewältigung erhalten bleiben muß.

Es wäre daher sinnvoll nach Bereichen zu suchen, die aus der zentralen Planung herausgenommen werden könnten und in die Eigenverantwortlichkeit der Bürger übergehen könnten (GRONEMEYER, 1973).Mitunter ergeben sich hieraus jedoch Schwierigkeiten, die zahlreichen dezentralen Lösungen zu gesellschaftlich vertretbaren Gesamtlösungen zu integrieren ("Zentralisierungsproblem" (DIETZE, 1972 ,S.98)).

Aus den vorgenannten Merkmalen Ziel, Ebene, Stil, Richtung, Dauer, Radius und Ergebnis lassen sich partizipatorische Handlungen in ihren wesentlichen Dimensionen beschreiben, soweit sie im vorliegenden Zusammenhang von Bedeutung sind. Dies trifft auch für die derzeit mit dem Begriff "Partizipationsmodell" bezeichneten Partizipationsformen zu. DIETZE (1972) bringt eine gut gegliederte Übersicht über die verschiedenen Partizipationsmodelle (DIETZE, 1972, S.97 ff) .
Er unterscheidet dabei im wesentlichen zwischen Modellen, welche eine Neuordnung der politischen Aktionsebene beinhalten (Demokratiemodell, Rätemodell, Parallelparlament) und solchen, welche als Ergänzung bestehender planender Systeme angesehen werden können. Dies sind sogenannte formale Partizipationsmöglichkeiten wie Ausbau des Beiratswesens und der Anhörungspflichten, Veränderungen planender Systeme durch Umgliederung und Dezentralisierung, Neugliederung von Planungsabläufen, Mehrfachentscheidungen, Gegenplanungen, verstärkte Information über das Planungsgeschehen und eine Veränderung bzw. Weiterentwicklung der Wahlverfahren.
Zusätzlich nennt DIETZE Beispiele, so drei Modelle aus dem Bereich der kommunalen Planung (Advokatenplanung, Gemeinwesenarbeit und Bürgerforen) sowie eine Reihe weiterer spezieller Partizipationsarten.
Da alle mit den hier definierten Merkmalen beschreibbar sind, und die genannte Zusammenstellung ausreichend ist, soll an dieser Stelle nicht weiter inhaltlich auf einzelne Modelle Bezug genommen werden.

Abschließend muß wiederholt werden, daß die Zulassung von Partizipation trotz ihrer wichtigen Funktion professionelle Planungsleistungen nicht ersetzen kann, da Selbsthilfeplanungen nur in den seltensten Fällen effektiv sind (BLECHER,1971). Partizipation kann jedoch oft dazu führen, daß Lücken in der Institutionalisierung von Planungen entdeckt werden und in ihren negativen Folgen zumindest teilweise gemildert werden (OFFE, 1969).

Ferner gibt es Probleme im Bereich der Architektur, die stets auf andere und oft nicht vorhersagbare Weise gelöst werden müssen. Ein Beispiel hierfür ist der Symbolgehalt von Bauwerken, der jeweils nur aus dem traditionellen und wohl noch mehr aus dem augenblicklichen Symbolverständnis der Menschen hergeleitet werden kann. Niemand kann sagen, ob ein bestimmtes Symbol nach mehreren Jahrzehnten noch verstanden wird. Hier wie überall dort, wo es keine "richtigen" oder "falschen" Planungsaussagen geben kann, schützt allein eine breite Nutzerpartizipation vor willkürlichen Maßnahmen. Gleichzeitig bleibt die für diese Fälle erforderliche Flexibilität der Planung durch eine stets aufs neue stattfindende Partizipation erhalten, während eine vorzeitige Institutionalisierung der Planung gerade das Gegenteil bewirken kann. Dies gilt auch für den Bereich von Freizeit und Erholung, der nur durch eine wirksame Partizipation vor einer übermäßigen Institutionalisierung bewahrt werden kann (vergl. OFFE, 1973). Dies gerade deshalb, weil dieser Bereich im Hinblick auf viele Planungen und insbesondere hinsichtlich der Bauplanung durch eine allgemeine Ziellosigkeit bzw. Unbestimmtheit der Ziele gekennzeichnet ist (GRONEMEYER, 1973).

1.4. Das Ausführende System

Das Ergebnis von Planungen sind Aussagen, die durch die Aktionen des Planenden Systems -gegebenenfalls unter Mitwirkung des Partizipierenden Systems- zustandekommen. Die Aussagen beziehen sich auf instrumentelle Handlungen, deren Ausführung zur Erreichung der Planungsziele erforderlich ist.

Die Ausführung der Handlungen oder Maßnahmen wird von Personen übernommen, welche über das hierfür erforderliche Wissen und die im Einzelfalle notwendigen materiellen und technischen Kapazitäten verfügen.
Elemente des Ausführenden Systems sind also die Bauunternehmen (Hoch- und Tiefbau) und Handwerksbetriebe sowie die entsprechenden Zulieferer. Die in diesen Betrieben tätigen Personen planen und überwachen den Herstellungsablauf in seinen Einzelphasen, stellen die Baustoffe bereit, bedienen die Maschinen und führen alle jene zahlreichen Arbeiten aus, die mit der Herstellung eines Gebäudes verbunden sind(die Gesamtkoordination und Überwachung unterliegt in der Regel der Bauleitung, die meist dem Planenden System zugehört). Je nach Betrachtungsebene können damit auch die Tätigkeitsinhalte, der Tätigkeitsablauf und die Information, die zur Initiierung und Steuerung der Tätigkeiten erforderlich ist, als Elemente des Ausführenden Systems deskriptorisch erfaßt werden.
Die Struktur des Ausführenden Systems wird auf übergeordneter Ebene durch die Organisation und Arbeitsweise der Betriebe definiert. Auf der nachgeordneten Ebene der Tätigkeiten wird deren Struktur sowohl durch die Ökonomieprinzipien und den Stand der Technik als auch durch die ergonomischen Bedingungen der jeweiligen Tätigkeit definiert.
Auf die enge Beziehung zwischen Planendem und Ausführenden System wurde bereits hingewiesen (s.S. 23). Insofern müssen auch die vom Planenden System ausgehenden Planungsaussagen -zum Beispiel in Form eines Werkplanes- bei der Beschreibung des Ausführenden Systems als Strukturdeterminanten berücksichtigt werden, da durch sie die Aktivität der Personen ganz wesentlich gelenkt wird(auf den umgekehrten Fall, bei dem das Ausführende System als Strukturdeterminante des Planenden Systems wirkt, wurde bereits hingewiesen (s.S. 23)).

Eine weitergehende Differenzierung der Merkmale des Ausführenden Systems, die weit in die Gebiete der Ingenieur-, Wirtschafts- und Betriebswissenschaften hineinreichen würde, soll hier nicht vorgenommen werden. Im konkreten Falle wird sich der Psychologe auf der übergeordneten Ebene im wesentlichen mit arbeits- und betriebspsychologischen Problemen befassen, auf der nachgeordneten Ebene vorwiegend mit Tätigkeitsanalysen, welche ebenfalls auf Ansätze der vorgenannten Teildisziplinen zurückgehen. Hierauf wird später in Teil II noch genauer eingegangen werden (s.S. 114).

1.5. Das Beplante System

Architektonische Planungen haben das Ziel, einen Ausschnitt der physischen Umwelt des Menschen systematisch zu verändern (LAAGE et al., 1976).
Ein wesentlicher Teil einer architekturpsychologischen Systematik muß daher die Bemühung sein, ein Instrumentarium zur Beschreibung und Erklärung der direkt und indirekt von der Planung beeinflußten Systeme Mensch und Umwelt zu entwickeln.
Gemäß der eingangs angestellten Überlegungen (vergl. 1.1.) werden die betreffenden Systemausschnitte als "Beplantes System" bezeichnet.
Innerhalb des Beplanten Systems läßt sich zunächst das Teilsystem "Bau" unterscheiden. Das Handlungsinstrumentarium des Architekten ist so beschaffen, daß mit seiner Hilfe eine nahezu beliebige Veränderung dieses Teilsystems bewerkstelligt werden kann. Sie reicht vom Bau eines Hauses oder größeren Bauvorhabens über den Umbau bis hin zum Abriß.
Während es aus der Sicht des Architekten als ausreichend erscheinen mag, Planung ausschließlich auf den gebauten Teil der physischen Umwelt und gegebenenfalls auch noch auf die natürliche Umwelt (z.B. im Falle der Landschaftsarchitektur oder der bewußten Einbeziehung bzw. Erhaltung der Natur) zu beschränken, erfordert die psychologische Sichtweise ausdrücklich die Einbeziehung des Menschen selbst in die Planung, da jener gemäß ihrer Erkenntnisse über die Veränderung der physichen Umwelt durch die Planung indirekt mitbeeinflußt wird.

Aus psychologischer Sicht, d.h. genauer unter dem Gesichtspunkt der Determinanten des Verhaltens und Erlebens, erscheint es zweckmäßig, innerhalb des Systems "Mensch" eine weitere Unterscheidung zu treffen.
Zunächst kann hier das Teilsystem "Individuum" mit seinen personellen Verhaltens- und Erlebensdeterminanten abgegrenzt werden.
Aus der Koexistenz zahlreicher Individuen innerhalb von Gruppen oder Gemeinschaften ergibt sich das Teilsystem "Soziale Umwelt". Letzteres kann sich sowohl direkt in der physischen Präsenz der Mitmenschen als auch indirekt über die Präsenz sozialer Determinanten(z.B. Normen) manifestieren.
Aus der architektonischen Perspektive können die Teilsysteme Soziale Umwelt und Individuum unter bestimmten Bedingungen zweckmäßigerweise zu einem Teilsystem "Nutzer" zusammengefaßt werden. Im Rahmen architekturpsychologischer Analysen kann dieses Teilsystem Nutzer dem Teilsystem Bau gegenübergestellt werden und auf etwa vorhandene wechselseitige oder einseitige Abhängigkeiten untersucht werden (vergl. 1.5.4.1. ff). Die Ergebnisse derartiger Untersuchungen können sodann in die Zielsynthese einfließen.

Zur Beschreibung der Teilsysteme Bau, Soziale Umwelt und Individuum können physische (d.h. physikalische oder physiologische), psychische und soziale Daten auf unterschiedlichen "Erfassungsebenen" (KAMINSKI, 1975 (a), S.20) herangezogen werden. Dies soll nachfolgend geschehen. Auch hier sei darauf hingewiesen, daß die drei Teilsysteme mit unterschiedlicher Ausführlichkeit beschrieben werden. Dies liegt wiederum daran, daß besonders auf jene Punkte eingegangen wird, die noch ein geringes Maß an Allgemeinverbindlichkeit aufweisen oder zumindest in den hier vorliegenden Zusammenhängen noch nicht so ausführlich andernorts dargestellt wurden, obwohl ihnen eine gewisse Bedeutung für das Verständnis psychologisch bedeutsamer Probleme im Rahmen des Bauprozesses zukommt.

1.5.1. Das Teilsystem Bau

Bauten sind jener Teil der physischen Umwelt des Menschen, der von ihm zu funktionalen oder ästhetischen Zwecken durch Handarbeit oder Maschinen mit Hilfe natürlicher oder künstlicher Stoffe in Form räumlicher Gebilde geschaffen wurde; Architekturbauten - sofern sie keine reine Symbolfunktion ausüben- sind im Gegensatz zu Ingenieurbauten (z.B. Verkehrsbauten oder Behälter etc.) zum ausdrücklichen Zwecke menschlichen Aufenthalts bestimmt, so zum Beispiel zum Wohnen, Arbeiten oder zur Ausübung von Freizeitaktivitäten.
Die Elemente dieses Teilsystems sind also Räume unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Beschaffenheit. Es gibt als nicht nur große und kleine Räume, eher geschlossene und eher offene Räume sondern auch Innen- und Außenräume, letztere zum Beispiel in Form des Straßen- oder Platzraumes in Städten.

Die Struktur der Elemente (Raumgebilde) wird durch die Aktivitäten des Planenden Systems und durch die Naturgesetze definiert. Letztere schlagen sich mittelbar in Form konstruktiver und technischer Möglichkeiten nieder. Gestalt und Material architektonischer Räume hängen also nicht nur von den Zielvorstellungen der Planer ab, sondern auch von den Möglichkeiten ihrer Realisation und damit neben den genannten durch die Naturgesetze vorgezeichneten Bedingungen letztlich auch von gesetzlichen und ökonomischen Determinanten (z.B. Bebauungsgrenzen und bewilligten Bausummen).

Bauten (hier und im Folgenden stets Architekturbauten, d.h. Gebäude) weisen Merkmale auf, die durch Planung und den daraus resultierenden Maßnahmen initiiert oder verändert werden können:

1.) Nutzung : Die Nutzung eines Gebäudes oder eines Raumes wird durch die darin stattfindenden Aktivitäten definiert. Aktivitäten sind ein aufbau- und ablaufmäßig zeitlich und räumlich begrenzter Ausschnitt aus dem Gesamterlebens- und Verhaltensrepertoire der Nutzer. Nutzer sind diejenigen Personen, die sich in dem betreffenden Gebäude oder Raum kurz- oder langfristig aufhalten. Zur exakten Definition der Nutzung ist die genaue Kenntnis der Teilsysteme Individuum und Soziale Umwelt erforderlich.

2.) Lage : Die Lage eines Gebäudes oder eines Raumes wird durch seine topologische Relation zu anderen bestehenden oder geplanten Räumen sowie zu übrigen Elementen der physischen Umwelt definiert.

3.) Größe : Die Größe eines Gebäudes oder Raumes wird durch die Maße der begrenzenden Elemente nach Fläche und Volumen definiert.

4.) Form : Die Form eines Gebäudes oder Raumes wird durch seine Geometrie (Quader, Kegel, Pyramide, Kugel, etc.) der dreidimensional begrenzenden Elemente definiert. Die "freie Form" wird dabei als Sonderfall der geometrischen angesehen
(Die Form ist ein wesentliches Element der architektonischen Gestaltung !).

5.) Art der Konstruktion : Die Konstruktion eines Gebäudes oder Raumes wird durch den Typus des Kräfteverlaufs zwischen den raumbegrenzenden Elementen definiert.

6.) Material : Die Baumaterialien eines Gebäudes oder eines Raumes werden durch die chemisch-physikalischen Eigenschaften der begrenzenden Elemente definiert.

7.) Bauphysikalische Eigenschaften : Die bauphysikalischen Eigenschaften eines Gebäudes oder Raumes werden durch die physikalischen Eigenschaften der begrenzenden Elemente wie zum Beispiel Klima, Schall und Beleuchtung definiert.

8.) Art der Herstellung : Die Herstellung eines Gebäudes oder Raumes wird durch den Inhalt und den Ablauf der instrumentellen Maßnahmen und die materiellen sowie ökonomischen Mittel definiert, die zu der Realisierung erforderlich sind.

9.) Nutzwert : Der monetäre Nutzwert eines Gebäudes oder Raumes wird durch das Verhältnis von Herstellungs- und Betriebskosten zu dem monetären Ertrag definiert, welcher mit der Nutzung verbunden ist. Der humanitäre Nutzwert wird durch das Maß der Zufriedenheit der Nutzer definiert, welches aus der Hemmung oder Förderung der Erreichung kurz- oder langfristiger Handlungsziele resultiert.

Neben den genannten Merkmalen können noch eine Reihe weiterer zur Beschreibung des Teilsystems Bau herangezogen werden. Ferner können die genannten und nicht genannten Merkmale weiter in zahlreiche Untermerkmale aufgegliedert werden. Die Auswahl derartiger Deskriptoren richtet sich in der Regel neben der Absicht des Analysanden insbesondere nach der jeweiligen Planungsebene.
In diesem Sinne können Räume zu Raumgruppen, Raumgruppen zu Gebäuden, Gebäude zu Gebäudekomplexen und Gebäudekomplexe zu Siedlungen, Siedlungen zu Städten hierarchisch zugeordnet und als unterschiedliche Planungsebenen behandelt oder betrachtet werden.
Innerhalb einer Planungsebene lassen sich jeweils eine bestimmte Art und ein bestimmter Umfang von Planungsaussagen treffen, die in sogenannten "Konzepten" zusammengefaßt werden können und von denen anderer Ebenen unterschieden werden können (JOEDICKE, 1974). Abbildung 3 zeigt beispielhaft Inhalt und Relation derartiger Konzepte.

Infolge der großen Vielfalt und gleichsam unbegrenzten Zahl denkbarer Merkmale des Teilsystems Bau, die trotz der oben skizzierten Ordnung festgestellt werden muß, wundert es kaum, daß die Erarbeitung allgemeinverbindlicher Deskriptoren auf sehr große Schwierigkeiten stößt (BLOMEYER, HERZOG, 1977).
Ohne Zweifel kann das ökonomische Konzept eines Gebäudes mittels solcher Deskriptoren wie Planungskosten, Herstellungskosten, Betriebskosten etc. nicht nur genau, sondern vor allem auch intersubjektiv erfaßt werden. In fast diametralem Gegensatz hierzu steht jedoch zum Beispiel das gestalterische Konzept. Hier leidet die Verläßlichkeit und Gültigkeit der Deskriptoren nicht nur durch intersubjektive Unterschiede, sondern auch durch intrasubjektive, so z.B. zeitabhängige Schätzvarianzen.

	Planungsebene "Raum"	Planungsebene "Gebäude"	Planungsebene "Grundstück"	Planungsebene "Stadt"
Nutzungskonzept	Zweckbestimmung - Handlungsziele u.-programme - Nutzerart und -anzahl - Aufbau- u. Ablauforganisation der Nutzung - Nutzungswechsel - Möblierung und technische Hilfsmittel	Raumzuordnung nach Nutzung - Verbindungsmöglichkeiten - Ordnung der Raumgruppen in Abhängigkeit von Häufigkeit und Umfang d. Nutzung - Flächenarten (Wohnfläche, Verkehrsfläche, etc.)	Erschließung Erreichbarkeit einzelner Nutzungsbereiche	Lage des Standortes - zu benachbarten Gebäuden - zum Stadtzentrum - zu funktionalen Schwerpunkten (Wohnen, Arbeit, Dienstleistungen, Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten)
Techn.-konstruktives Konzept	Geometrie - Länge, Höhe, Breite, Winkel Form und Art der raumbildenden Elemente - Gliederung und Erschließung - Baustoffe und -systeme - Dimensionierung - Ver- und Entsorgung - Bauphysik (Schall, Klima, Licht sowie haptische Eigenschaften)	Grundrißstruktur - Gliederg. nach Bauabschnitten - Flexibilität - Innere u. äußere Variabilität (Mikro- u. Makroerweiterung) - Erschließung Tragwerk - Rastersystem, Stützenabstände - Konstruktionssystem - Dimensionierung	Technisch-konstruktive Anpassung an die Grundstücksbedingungen - Topographie - Klima/ Witterungsfaktoren - Emissionen/ Immissionen - Sichtbeziehungen - Sicherheitserfordernisse - Ver- und Entsorgung - Erschließung	Technisch-konstruktive Anbindung an die örtliche Infrastruktur - Energieversorgung - Entsorgungseinrichtungen - Verkehrsmittel und -anlagen
Gestalterisches Konzept	An- und Zuordnung der raumbildenden Elemente, Art und Farbe ihrer Oberflächen - Übersichtlichkeit - Überraschung/ Originalität - Orientierbarkeit - Identifizierbarkeit/ Unverwechselbarkeit - Ausgewogenheit	Gliederung der einz. Baukörper - Maßstäblichk./ Ausgewogenh. - Verh. z. Grundstückzuschnitt - Fassadengestaltung - Orientierungsmöglichk. zw. d. einzelnen Nutzungsflächen - Wegeführung und Gliederung der Freiflächen in Abhängigkeit vom Baukörper	Einpassung in die Umgebung - Auflockerg. d. baul. Anlage - Anpassung an umgebende Gebäude und Landschaft - Innovation u. Originalität der baulichen Anlage - dekorativer Aufwand - Ablesbarkeit der Nutzung - Unverwechselbarkeit	Anpassung an soziokulturelle Bedingungen bzw. Änderung derselben - lokaler Baustil - Image des Stadtviertels oder der Stadt Weg- und Wahrzeichenfunktion

Abbildung 3 : Beispiel ebenenbezogener Konzeptualisierung von Planungsaussagen (nach JOEDICKE, 1974, S.20ff, stark geändert).

Infolge dieser Schwierigkeiten wundert es kaum, daß bislang weder vom Inhalt noch vom Umfang her befriedigende Beschreibungsansätze für das Teilsystem Bau vorliegen. Die Konzipierung und sukzessive Validierung derartiger Ansätze ist außerordentlich aufwendig. Insbesondere fehlt es an geeigneten Theorien, aus denen sich Kriterien für die Auswahl oder Zurückweisung bestimmter Deskriptoren ableiten lassen. Jedoch auch pragmatisch orientierte Ansätze haben es nicht leicht. So kann zum Beispiel als Kriterium die Wichtigkeit eines Merkmals verwendet werden, den es in Bezug auf seine Verwendung im Entwurfsprozess besitzt. Merkmale, die gewissermaßen zum kognitiven Standardrepertoire des entwerfenden Architekten gehören, haben ein höheres Gewicht für die Entwurfsleistung als solche, die zum Beispiel erst in andere Merkmale transformiert werden müssen, um in das entwerferische Denken Eingang zu finden. Beispielsweise fällt dem Merkmal Farbe ein hohes Gewicht zu, da es einen unmittelbaren baulichen Bezug aufweist. Anders verhält es sich mit dem Merkmal "Orientierung", das erst in zahlreiche "Baumerkmale" übersetzt werden muß (dabei ist es sicher nicht unwichtiger als das erstgenannte Merkmal "Farbe"!).
Ein anderes Kriterium kann die vom Nutzer aufzubringende Differenzierungsleistung sein, die als Superierung von Informationseinheiten verstanden werden kann. So hat zum Beispiel die Verwendung solcher Merkmale wenig Sinn, die vom Nutzer nicht wahrgenommen werden, da sie Bestandteil eines Merkmalaggregates bilden, welches von ihm selbst als Ganzes wahrgenommen wird. Die besondere Schwierigkeit liegt hierbei jedoch darin, daß die Gesetzmäßigkeit der Superierung bzw. die subjektive Differenzierung von Element und Ganzem bei dreidimensionalen Gebilden nur schwer erfaßt werden kann. Hier bedarf es zumindest noch vieler empirischer Untersuchungen, welche die Hypothesen der Informationstheorie überprüfen müssen.
Abbildung 4 zeigt schließlich ein Beispiel einer Deskriptorenliste, welche aus einer Kombination der beiden vorgenannten Kriterien gewonnen wurde (DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1977). Hierbei wurden die zunächst vom Nutzer differenzierten Merkmale mittels Rating in solche Merkmale transformiert, welche der Architekt beim Entwurf verwendet. Das Beispiel zeigt einen kleinen Ausschnitt hierarchisch konzipierter Deskriptoren, die eine Gesamtzahl von 490 aufweisen. Sie dienen ausschließlich zur Erfassung der Gestaltung. Somit muß auch hier von einem punktuellen Ansatz gesprochen werden. Überdies reicht eine derartige Anzahl von Deskriptoren zwar für eine umfassende Beschreibung aus, ist aber in der Handhabung sowohl bei der Einschätzung als auch bei der Ergebnisauswertung ökonomisch kaum tragbar. Also muß weiter nach effizienten Kriterien der Merkmalsreduktion gesucht werden.
Ähnliche Probleme treten bei allen Bewertungsverfahren auf (vgl. z.B. AELLEN et al., 1975). Somit dürfte die Erarbeitung zuverlässiger und gültiger Deskriptoren eine außerordentlich weitreichende Bedeutung aufweisen, so daß sich gerade hier die Anwendung psychologischer Ansätze zur Überprüfung der Deskriptoren anbietet.

1	Anzahl der unterscheidbaren Gebäudeteile		FORM	GESAMTBAUKÖRPER AUSSEN
2	Länge / Höhe			
3	Breite / Höhe			
4	Länge / Breite			
5	Dachfläche / Außenwandfläche (in Horizontalproj.)			
6	Anzahl der Symmetrieebenen			
7	Maß der Materialbuntheit außen		MATERIAL	
8	Maß der Materialhelligkeit außen			
9	Stärke der Helligkeitskontr.d.Materials außen			
10	Anteil der sichtbaren an der Gesamtzahl der konstruktiven Elemente außen		KONSTRUKT.	
11	Durchschnittliches Maß der Perfektioniertheit der konstruktiven Details außen			
12	Durchschnittliches Maß der Schlankheit der konstruktiven Elemente außen			
13	einachsig gekrümmt	Krümmungsart	FORM	DACHFLÄCHE
14	zweiachsig synklastisch gekrümmt			
15	zweiachsig antiklastisch gekrümmt			
16	Durchschnittliches Maß der Krümmung in Horizontalprojektion			
	etc.		etc.	etc.

Abbildung 4 : Beispiel eines Deskriptorsystems zur Erfassung des Teilsystems Bau (Ausschnitt, nach DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1977)

1.5.2 Das Teilsystem Individuum

Das Individuum wird ein Teil des Beplanten Systems, wenn es als Nutzer des Teilsystems Bau auftritt oder von architektonischen Planungen im weiteren Sinne "betroffen" wird (s.S. 179). Eine Zugehörigkeit zum Beplanten System liegt also faktisch auch dann vor, wenn in konkreten Planungsfällen keine expliziten Planungsaussagen bezüglich des Erlebens und Verhaltens des Individuums gemacht werden. Letzteres ist sogar weithin die Regel in der architektonischen Planung. So zum Beispiel, wenn lediglich in Form von Raumprogrammen, Abmessungen von Bauteilen oder bauphysikalischen Aussagen etc. indirekt auf das Individuum Bezug genommen wird.

Aus psychologischer Sicht sind die Elemente des Teilsystems Individuum die Komponenten seiner somatischen und psychischen Prozesse. Ihre Struktur wird durch biologische (physiologische) und psychische Gesetzmäßigkeiten bestimmt.

Hier stehen die psychischen Prozesse im Mittelpunkt der Betrachtung. Wenn dabei nachfolgend von Komponenten dieser Prozesse die Rede ist, gilt auch hier, was bereits zur Systematisierung der Mensch-Umwelt-Beziehung gesagt wurde: die Unterscheidung (Trennung) ist eine Konsequenz des analytischen Vorgehens; das Individuum erfährt die kontinuierlich ablaufenden Prozesse als Einheit (ITTELSON et al., 1974).
Die Nennung einzelner Komponenten im Sinne von Systemelementen hat jedoch den Vorteil, daß aus dem Prozeßkontinuum bestimmte, eigenen Gesetzmäßigkeiten gehorchende Vorgänge oder Teilprozesse gesondert im Hinblick auf ihre Interaktion mit der gebauten Umwelt untersucht werden können (s.S. 61).

Eine erschöpfende Darstellung der einzelnen Komponenten käme einer Abhandlung der Allgemeinen Psychologie gleich. Dies kann und soll hier nicht geleistet werden. Vielmehr kommt es darauf an, Charakteristisches über die "Funktion" des Teilsystems Individuum auszusagen, um damit die Problematik der Erfassung seiner Aufbau- und Ablaufstruktur zu verdeutlichen und um eine Bestimmung des Stellenwertes einzelner architekturpsychologischer Aussagen z.B. solche wahrnehmungspsychologischer oder motivationspsychologischer Art zu erlauben.
Hier wird die Entscheidung getroffen, sich zu diesem Zwecke der neueren Ansätze zu bedienen, welche die Organisation psychischen Geschehens als prozeßhaftes Geschehen der Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Informationsabgabe oder insgesamt als Prozeß des Informationsaustausches zweier Systeme, nämlich dem des Organismus (hier: Individuum) und dem seiner Umgebung (hier: bauliche und soziale Umwelt) betrachten (KLIX 1971). Aus der hier vorliegenden architekturpsychologischen Betrachtungsweise sind einige Aspekte dieses Informationsaustausches besonders wichtig. Auf sie wird nach einer kurzen Gesamtdarstellung des Prozesses des Informationsaustausches gesondert eingegangen.

1.5.2.1. Psychisches Geschehen als Prozeß des Informationsaustausches

Der Versuch der Beschreibung des Teilsystems Individuum muß von anderen Voraussetzungen ausgehen als jener des Teilsystems Bau. Letzteres stellt ein Produkt von ersterem dar. Seine Elemente sind ausschließlich physischer Art und sind der unmittelbaren Beobachtung zugänglich. Sie stellen damit einen klar definierten Realitätsbereich dar, dessen Struktur zwar infolge einer in manchen Bereichen starken Vernetzung der Elemente nicht immer einfacherfaßt werden kann, jedoch keine prinzipiellen Schwierigkeiten bietet.
Eine Erfassung des Teilsystems Individuum kann nicht von so eindeutigen Prämissen ausgehen, insbesondere wenn es sich dabei um psychische Prozesse handelt, die keiner unmittelbaren Beobachtung zugänglich sind. Es gibt keine intersubjektive Verbindlichkeit, welche der zahlreichen Elemente dieses Teilsystems zu einer Beschreibung wesentlich sind, vielmehr hängen deren Kriterien außer von den Methoden der Datenerfassung ganz entscheidend von der Absicht ab, unter der eine Beschreibung vorgenommen wird. So wird sich zum Beispiel nicht nur ein Anatom oder Physiologe mit gänzlich anderen Elementen befassen, sondern auch ein Psychologe, wenn er unterschiedlichen Aufgabenstellungen nachgeht. So sieht der "homo psychologicus" eines klinischen Psychologen sicherlich anders aus als der eines Arbeitspsychologen, welcher sich mit ergonomischen Problemen befaßt. Dennoch suggeriert ja die Disziplin der Psychologie so etwas wie einen "kleinsten gemeinsamen Nenner" dessen, was menschliches Dasein kennzeichnet. Da auch die Architekturpsychologie - sofern dieser Begriff überhaupt zweckmäßig ist (GRAUMANN, 1975) - alles andere als homogene Aufgaben- und Interessensgebiete enthält, stellt sich auch im vorliegenden Zusammenhang das Problem zu einer Beschreibung des Teilsystems Individuum zu gelangen, die verschiedenen weiterführenden Ansätzen Raum bietet. Ein derartiger Ansatz wird in dem Versuch gesehen, psychisches Geschehen als einen Komplex von Prozessen der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -abgabe oder kurz des Informationsaustausches des Individuums mit seiner Umwelt zu sehen (KLIX, 1971). Hieraus folgt zum einen, daß vorausgesetzt wird, das eine Beschreibung des Teilsystems Individuum letztlich nur aus seiner Komplementarität zur Umwelt erfolgen kann und zum anderen das das "was Information ist" von Individuum und Umwelt gleichermaßen abhängt.

Die Anpassung eines Lebewesens an die Bedingungen seiner Umwelt wie auch die Anpassung der Umwelt an die Lebensbedingungen des Organismus setzt einen Informationsaustausch zwischen Organismus und Umwelt voraus. Dieser Informationsaustausch besteht "im ständigen Wechsel zwischen Informationsaufnahme und Informationsabgabe" (KLIX, 1971, S. 31). Der Informationsaustausch ist hierbei an verschiedene Vorgänge gebunden (KLIX, 1971, S. 36) :

1.) Auswahl und Bildung der Nachricht.
2.) Umsetzung (Verschlüsselung) der Informationsabgabe.
3.) Übertragung der Information mittels eines physikalischen Trägerprozesses.
4.) Aufnahme der gesendeten Signalfolge.
5.) Zuordnung der aufgenommenen Signale zu inneren Zuständen.
6.) Auslösung oder Auswahl einer Verhaltenseinheit (als Antwort), die auf der Zuordnung (also der momentan erreichbaren Erkennungsleistung) beruht.
7.) Erwartung der Rückmeldung über die Wirkung der eingesetzten Verhaltenseinheit.

KLIX (loc.cit.) unterscheidet zwei Typen des Informationsaustausches. Im ersten Fall ist das dem Individuum komplementäre Umweltsystem die physische Umwelt. Die Informationsabgabe dieser Umwelt ist "deterministisch erzwungen", das System kann also Information nur in einer bestimmten Art und Weise abgeben, es verfügt also über keine "Alternative". Handelt es sich jedoch um die soziale Umwelt des Individuums, so liegt der zweite Typus des Informationsaustausches vor, nämlich der einer "motivierten Nachrichtenbildung". Hier kann also das System eine bestimmte Absicht zur Geltung bringen, da es zwischen verschiedenen Alternativen der Informationsabgabe wählen kann. Das Individuum selbst ist natürlich ebenfalls zur motivierten Informationsabgabe in der Lage, denn sonst käme es ja zu keinem Informationsaustausch, da dieser mindestens ein System mit aktiver Informationsbildung voraussetzt.
Abbildung 5 zeigt eine Darstellung des letztgenannten Falles eines zweiseitig motivierten Informationsaustausches, so wie er also zwischen zwei Beteiligten des Bauprozesses (Beispiel aus der dritten Gruppe der hier zubehandelnden Probleme (s.S.21)) abläuft (aus : KLIX, loc.cit.).
Das Strukturbild überträgt die oben angeführten Elemente des Informationsaustausches auf die Grundkomponenten des organismischen Informationsaustausches.

1.5.2.2. Teilprozesse des Informationsaustausches

Zum Zwecke der Analyse der vier genannten Problemgruppen (s.S.21) ist es erforderlich, bestimmte Teilprozesse des Gesamtprozesses des Informationsaustausches abzugrenzen und zu differenzieren:

1.) Dekodierung (Wahrnehmungsprozesse)

Zur Informationsaufnahme stehen verschiedene Informationskanäle zur Verfügung, deren organismische Grundlage visuelle, akustische, olfaktorische, haptische, statische und thermische Sensoren bilden. Die peripheren und zentralen Leistungen der jeweiligen sensorischen Einheiten beruhen auf sinnesspezifischen Gesetzmäßigkeiten, welche die Kanalkapazität, Wahrnehmungsschwellen etc. bestimmen. Die Dekodierungsleistungen umfassen folgende Vorgänge (KLIX, 1971, S.43):

a) Unterscheidung zwischen den physikalischen Eigenschaften der übertragenen und aufgenommenen Nachricht einerseits und den Umgebungszuständen, welche diese physikalischen Zustandsänderungen verursachen andererseits. Um letztere, auf die es ankommt, bestimmen zu können, muß herausgefunden werden wie sie verschlüsselt sind bzw. welche Art der Zuordnung zwischen den Umgebungszuständen und den physikalischen Eigenschaften der übertragenen Nachricht besteht. Auf den vorliegenden Bereich übertragen bedeutet dies, daß zum Beispiel den Veränderungen der Länge von Lichtwellen entnommen werden muß, ob dies bei einem Gang durch ein Gebäude vom Auftauchen einer Wand oder einer Öffnung (Durchgang) verursacht wird. Beides hat grundsätzlich andere Konsequenzen.

b) Kalkulation bzw. Kompensation von Störeinflüssen auf die nachrichtenübertragende physikalische Eigenschaft. Gestörte Nachrichten müssen also aktiv rekonstruiert werden, so zum Beispiel wenn die von der Wand oder der Öffnung ausgehenden Lichtwellen durch davor befindliche Medien -z.B. einer Glasscheibe- in ihrer Intensität beeinträchtigt werden.

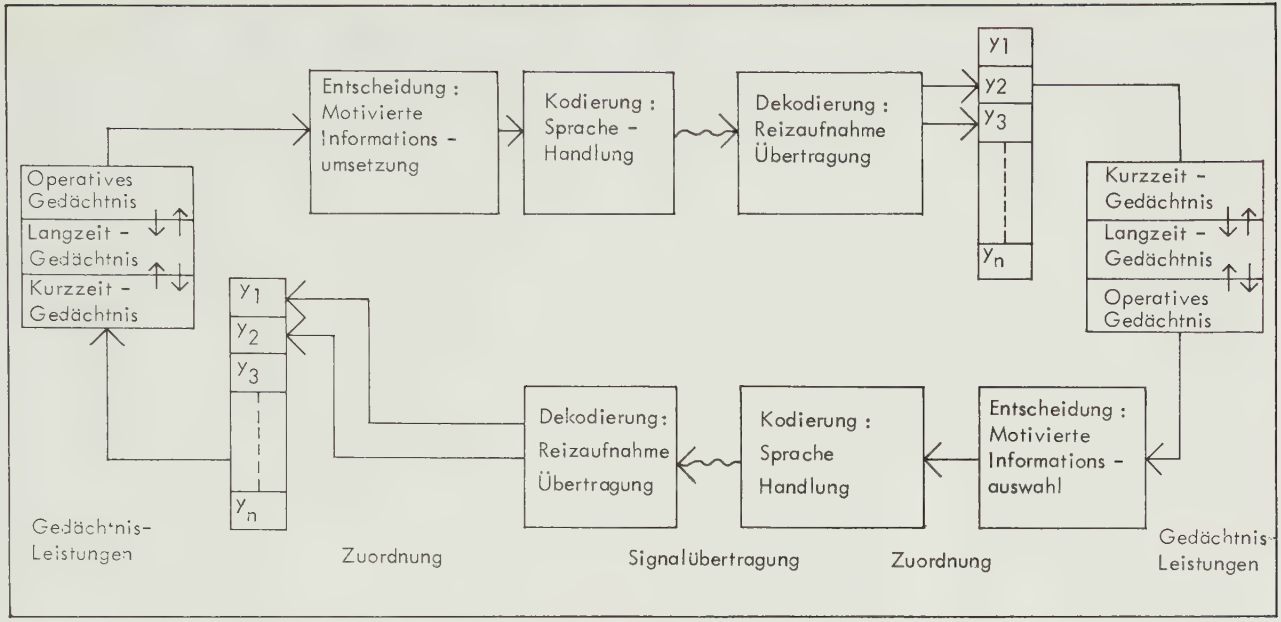


Abbildung 5 : Strukturbild eines zweiseitig motivierten Informationsaustausches. Mit y_i ist die Anregung innerer Zustände eines informationsaufnehmenden Systems durch Mitteilung eines anderen Systems bezeichnet (Bedeutungserfassung). Die im Schema "Operatives Gedächtnis" genannte Funktionseinheit dient der Kalkulation des Nutzens und des Risikos möglicher Antwortalternativen nach Maßgabe vorliegender Erfahrungen (vergleiche auch S.100). Aus : KLIX, 1971, S. 40).

c) Transformation der physikalischen Reizeinwirkung in systemeigene Zustände des organismischen Systems, so zum Beispiel die Umsetzung der Lichtwellen in neurale Impulse.

d) Berücksichtigung des Einflusses von Aktivitäten, die durch das informationsaufnehmende und -verarbeitende System selbst ausgeübt werden, insbesondere
- durch Informationen über die eigene Körperhaltung relativ zur Umgebung,
- durch Information über die Lage von Gegenständen im Raum relativ zu den Koordinaten des eigenen Körpers,
- durch Übertragung dieser Informationen auch auf bewegte Objekte sowie
- durch Informationen über den Einfluß der Veränderung der Empfindlichkeit der Rezeptoren oder solche Veränderungen der Informationsaufnahme, welche aus der Veränderung des informationsaufnehmenden Systems gegenüber der Reizquelle resultieren.

Der Vorgang der Dekodierung beruht also auf einem Komplex von Einzelleistungen, deren Kenntnis zur vollständigen Interpretation von Wahrnehmungsprozessen erforderlich ist. Sollte zum Beispiel von Architekten nach einer Gestaltung gefragt werden, welche eine gute Orientierung innerhalb eines Gebäudes gewährleistet, so müssen die oben genannten Leistungen innerhalb des jeweiligen Sinnesbereiches erfaßt werden und dahingehend untersucht werden, welche Art von Umweltinformation besonders gut dekodiert werden kann.
Hierbei ist ferner zu berücksichtigen, daß die einzelnen Sinnesbereiche zudem bei der Dekodierung "zusammenarbeiten" (KLIX, 1971). So kann eine Öffnung in der Wand zum Beispiel nicht nur visuell, sondern auch thermisch und haptisch wahrgenommen werden.

2.) Gedächtnisleistungen (Kognitionsprozesse)

Bereits zur Dekodierung (s.o.) sind eine Reihe von organismischen Vorgängen erforderlich, die auf Gedächtnisleistungen beruhen. Das "Erkennen" der Umwelt und ihrer Elemente - prinzipiell eine unendliche Vielzahl sich ständig ändernder Informationsquellen- setzt angesichts des begrenzten organismischen Auflösungsvermögens von Information den Zwang zu einer Selektion und Subsummierung der Information voraus. Ebenso ist zum Zwecke der Informationsabgabe, die wie erwähnt Alternativen voraussetzt, die Bildung und Speicherung derartiger Alternativen erforderlich. Es bedarf also einer Reihe von spezifischen Vorgängen der Informationsverarbeitung, um Informationsaufnahme und Informationsabgabe sinnvoll (d.h. im Sinne der organismischen Anpassung an die Umwelt) zu verknüpfen. Das Zusammenwirken der einzelnen Vorgänge führt im Laufe der Zeit zur Bildung und Korrektur eines "Umweltkonzeptes" auf Seiten des Individuums, welches nach ITTELSON (1973) mindestens fünf miteinander verknüpfte Ebenen der Informationsverarbeitung enthält:

a) affektive Bedeutung: die Umweltinformation wird in Beziehung zur allgemeinen Gefühlslage des Individuums gebracht und bestimmt damit zunächst noch sehr generell die Richtung des weiteren Interagierens. Diese Beeinflussung der motivationalen Lage (vergl. 3.))bedingt die Art des Informationsaustausches, der vom Individuum erwartet oder gesucht wird.

b) Orientierung : Umweltinformationen werden derart verarbeitet, daß die Relation zwischen Informationsquelle und Organismus in räumlicher Hinsicht bestimmt wird. Diese "Kartierung" ("mapping") bildet eine wichtige Basis für die weitere Informationsverarbeitung, insbesondere zur Vorbereitung der Informationsabgabe.

c) Kategorisierung : Um die Information dekodieren zu können, müssen Informationseinheiten nach bestimmten Gesichtspunkten (Gegenstands- oder Ereignisklassen) zusammengefaßt werden. Diese Taxonomie wird im Laufe der Zeit durch Lernvorgänge ständig weiter differenziert. Qualität und Quantität der Kategorisierung sind sowohl von persönlichkeitsspezifischen als auch von umweltspezifischen Einflußgrößen abhängig (vergl 3.)).

d) Strukturierung : Umweltinformationen werden auf ihre systematischen Beziehungen überprüft. Es werden Kausalannahmen getroffen und miteinander verknüpft.

e) Herstellung und Bewertung von Handlungsmustern : Zur Vorbereitung der Informationsabgabe werden Umweltinformationen in Beziehung zu den Zielsetzungen des Organismus gebracht (vergl. 3.)) und gleichzeitig danach beurteilt, welche der Alternativen (Handlungsmöglichkeiten) dieser Relation angemessen ist.

Ein Beispiel soll die genannten kognitiven Vorgänge noch einmal verdeutlichen. Es wird angenommen, daß eine Person in einem unbekannten Universitätsinstitut die Bibliothek sucht. Falls die Person beispielsweise ein Student ist, wird die von der Situation (z.B. Aufenthalt im Erdgeschoß) ausgehende Information zu gemischten Gefühlen (sprich: affektiven Bedeutunger.)Anlaß geben, denn zum einen ist die Umwelt eines Institutes vertraut, zum anderen muß aber unbedingt ein bestimmtes Buch erhalten werden, wobei Unklarheit besteht, ob und wo dies geschehen kann. Die mit dieser affektiven Lage verknüpfte Motivation wird die Person zum Suchen veranlassen. Hierzu muß sich die Person zunächst orientieren. Die eigene Position wird in Relation zu dem vermuteten Ort der Bibliothek und zu den dahin führenden Wegen gebracht. Es entsteht gewissermaßen ein Lageplan , der auf Ausschnitten des Gebäudegrundrisses aufbaut. Um die beiden vorgenannten und weiteren Leistungen zu erbringen, muß die Person überhaupt die Umweltsituation erkennen. Sie muß wissen, daß es sich bei den verschiedenen Informationsquellen um solche handelt, die als "Institut", "Bibliothek", "Aufzug","Flur" etc. kategorisiert werden, weshalb sie auf ihr erlerntes kategorielles Konzept zurückgreift und die Umweltinformationen bezüglich ihrer Kongruenz bzw. Inkongruenz überprüft. Die Beziehungen zwischen den solchermaßen kategorisierten Elementen der Umwelt-hier also des Institutes- ergeben sich durch eine Reihe von wenn-dann-Beziehungen, so zum Beispiel: wenn die Bibliothek nicht im Erdgeschoß ist, dann wird sie in einem der oberen Stockwerke oder mit geringerer Wahrscheinlichkeit im Keller sein; wenn man einen Aufzug benutzt, dann kommt man zu den oberen Stockwerken;etc. .Schließlich wird sich die Person aufgrund des vorgenannten Wissens und der Notwendigkeit ein Buch erhalten zu müssen überlegen, welche Handlungen erforderlich sind, um mit gegebenen Mitteln das Ziel möglichst schnell und sicher zu erreichen. So wird sie sich zum Beispiel entscheiden, anstatt selbst auf die Suche zu gehen, zunächst einmal jemanden zu fragen.

Aus den vorangegangenen Ausführungen geht hervor, daß die Zielsetzung des Organismus, die auf globalster Ebene als Überlebenswille bezeichnet werden kann, eine erhebliche Bedeutung für die Organisation und den Ablauf kognitiver Prozesse wie auch für andere Prozesse des Informationsaustausches aufweist (s.u.).

3.) Motivierte Informationsauswahl (Motivationsprozesse)

Die Motivation oder besser die Motivationslage (THOMAE, 1965) beeinflußt das Handeln hinsichtlich seiner Art, Richtung und Intensität, wobei man weniger annimmt, daß ein Nebeneinander einzelner Motive oder "Triebe" (Mc DOUGAL, 1908) als vielmehr ein Gesamtfeld von Antriebsverläufen unterschiedlicher und wechselnder Relation handlungsbestimmend wirkt (LEWIN, 1926).
Motivation als Element des Teilsystems Individuum zu verstehen trägt also der Tatsache Rechnung, daß in der Aufbau- und Ablaufstruktur psychischer Prozesse eine "Zielsetzungsinstanz" wirksam ist. Sie kann weder umgangen werden, wenn man die Einflüsse der gebauten Umwelt auf das Erleben und Verhalten untersucht, noch in der sich daraus ergebenden Konsequenz für eine handlungsgerechte Planung vernachlässigt werden. Hierbei ist es zunächst nicht wichtig, ob es sich um angeborene oder erlernte Antriebe (primäre oder sekundäre Motivation (THOMAE, 1965)) handelt. Wichtig ist hingegen die Art der Motive und ihre Bedeutung hinsichtlich des Handlungsverlaufes einschließlich jener Variablen, welche sie beeinflussen.

Motive können nur schwer unmittelbar aus dem offenen Verhalten erschlossen werden. So können zum Beispiel zwei Familien, die sich eine Wohnung am Stadtrand genommen haben, dies aus gänzlich verschiedenen Motiven getan haben. Während der Grund bei der einen Familie in der besseren Umweltqualität der Stadtrandwohnung gegenüber einer Innenstadtwohnung liegen kann, könnte der Grund bei der anderen Familie einzig in dem vergleichsweise billigeren Mietpreis liegen. Man wird also in der Mehrzahl der Fälle darauf angewiesen sein, Daten über kognitive Vorgänge (z.B. Befragung einer Person) zu ermitteln. Gleiches gilt natürlich auch dann, wenn man nicht nur nach der Art der Beweggründe sondern auch nach ihrer Bedeutung im Handlungsgeschehen eines Individuums fragt (s.o.). Die Kenntnis der Bedeutung der Motivation im Rahmen von Handlungsabläufen ist besonders deshalb wichtig, weil die Planung zum einen stets nur eine beschränkte Art von Motiven berücksichtigen kann und zum anderen nur solche, die einen effektiven und breitgestreuten Einfluß aufweisen. Um die diesbezüglichen Kriterien ableiten zu können, ist eine systematische Analyse des motivationalen Geschehens erforderlich.

Wie zuvor erwähnt, wird angenommen, daß die motivationale Komponente im Sinne eines Elementes des Teilsystems Individuum als prozeßhaftes Geschehen der Informationsverarbeitung verstanden und beschrieben werden kann (s.S.49). Nach HECKHAUSEN (1977) können zehn Determinanten des Motivationsprozesses unterschieden werden (vergl. Abbildung 6). HECKHAUSENS Motivationsmodell geht von folgenden Grundlagen aus:
Der Motivationsprozeß wird durch den "Aufforderungsgehalt" einer Situation angeregt, indem kognitiv mögliche Handlungen vorweggenommen werden, welche voraussichtlich zu bestimmten Ergebnissen mit bestimmten Konsequenzen für das Individuum führen. Weiterhin beeinflussen dem Aufforderungsgehalt der Situation entsprechende Motive die Anreizwerte der gedanklich vorweggenommenen Folgen.
"Die Situationsanregung und personabhängige Gewichtung der Anreizwerte verflechten sich und führen zur resultierenden Handlungstendenz, zur Handlung initiierenden und leitenden Motivation" (HECKHAUSEN, 1977, S.178). In Abbildung 6 sind oben die fünf situationsspezifischen und in der Mitte die fünf persönlichkeitsspezifischen Determinanten angeführt. Unten wird ihre Verflechtung dargestellt.

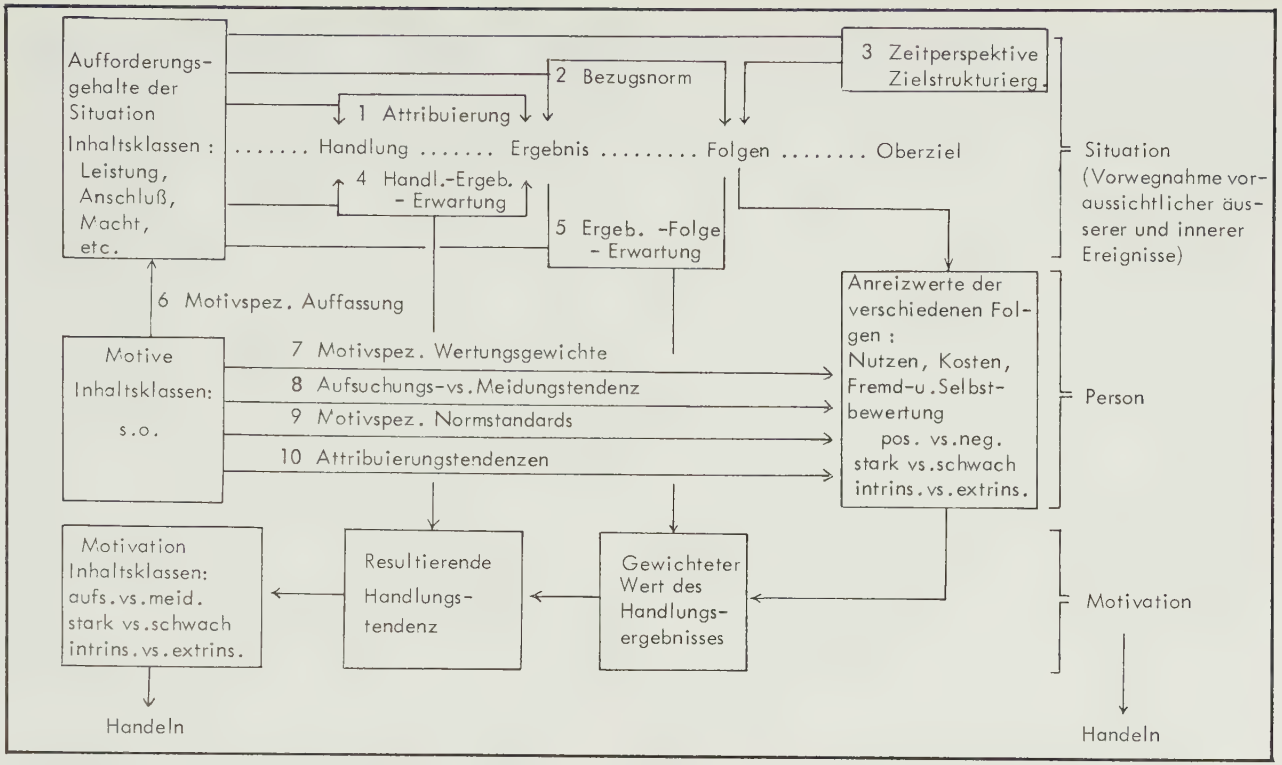


Abbildung 5 : Vereinfachtes Modellschema des Motivationsprozesses mit situations- und persönlichkeitsspezifischen Determinanten. Nach HECKHAUSEN (1977, S. 179).

Die fünf situationsspezifischen Determinanten werden wie folgt unterschieden :

1.) Kausalattribuierung : Durch den situativen Aufforderungsgehalt werden die Ursachen für das Handeln und für das voraussichtliche Ergebnis eingegrenzt.

2.) Bezugsnorm : der situative Aufforderungsgehalt definiert den Maßstab ob und wieweit das Handlungsergebnis selbst oder von außen auferlegten Urteilen gerecht wird.

3.) Zeitperspektivische Zielstrukturierung : der situative Aufforderungsgehalt enthält Hinweise dafür, daß das Handlungsergebnis für einen zeitlich strukturierten Zielkomplex (s.S.120) bestimmte Folgen aufweist.

4.) Handlungs-Ergebnis-Erwartung : der situative Aufforderungsgehalt enthält Hinweise darüber, wie wahrscheinlich es ist, Handlungsergebnisse mit bestimmten Folgen zu erzielen (subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit).

5.) Ergebnis-Folge-Erwartungen : der situative Aufforderungsgehalt enthält schließlich Hinweise auf die Verläßlichkeit, mit der bestimmte Folgen von Handlungsergebnissen erwartet werden können.

Diese fünf situationsspezifischen Determinanten sollen kurz anhand des oben genannten Beispiels auf den hier vorliegenden Themenbereich übertragen und veranschaulicht werden.
Es liegt also eine Situation vor, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sich eine Person entschließt, eine Wohnung am Stadtrand zu nehmen, da dort die Lebensqualität besser als in der Innenstadt ist, in der sie momentan wohnt.
Die Person wird die Ursachen für ihr Handeln in einem starken Maße von Unzufriedenheit suchen, die mit ihrer gegenwärtigen Wohnsituation in der Innenstadt verbunden ist, welche ihrer Ansicht nach aus der verkehrsbedingten Minderung der Umweltqualität (Lärm, Abgase, eingeschränkte Bewegungs- und Aufenthaltsfreiheit) resultiert (Kausalattribuierung). Diese situativen Informationen lassen den Schluß zu, daß nur ein Umzug Abhilfe schaffen kann.
Der Umzug in die neue Wohnung kann hinsichtlich der Meinung der gegenwärtigen unter den selben Nachteilen leidenden Nachbarn angemessen (soziale Bezugsnorm) aus der Sicht eines Wohnungsfachmannes, welcher die Nachteile der neuen Wohnung genau kennt, ungerechtfertigt (sachliche Bezugsnorm) und schließlich aus der Sicht der Person selbst ein Kompromiß (individuelle Bezugsnorm) sein.
Der Umzug wird von der Person im Zusammenhang damit gesehen, eine Familie zu gründen und den Kindern eine Umgebung zu bieten, in der sie ungestört aufwachsen können. Da die neue Wohnung unmittelbar an einem Wald liegt, glaubt die Person diesen Zielen näher zu kommen (Zeitperspektivische Zielstrukturierung).
Die Wahrscheinlichkeit, daß diese Ziele erreicht werden, schätzt die Person hoch ein, da sie einen langfristigen Mietvertrag abschließen kann (Handlungs-Ergebnis-Erwartung).
Das absolute Fehlen von Spielmöglichkeiten in der bisherigen Wohnung und deren reichliches Vorhandensein in der neuen läßt als Folge das zumindest in diesem Bereich ungestörte Aufwachsen der Kinder nahzu sicher eintreten (Ergebnis-Folge-Erwartung).

Folgende persönlichkeitsspezifischen Determinanten kommen zu den eben genannten fünf situationsspezifischen hinzu:

6.) Motivspezifische Auffassung der situativen Aufforderungsgehalte : die individuelle Ausprägung einzelner Motive determiniert die Wahrnehmung und Interpretation der Aufforderungsgehalte von Situationen.

7.) Motivspezifische Wertungsgewichte : die den Motiven zugehörigen Anreize werden außer von den Aufforderungsgehalten wechselnder Situationen durch Wertungsgewichte bestimmt, welche an die Dominanzhierarchie der individuellen Motivausprägung gebunden sind.

8.) Motivspezifische Aufsuchungs- vs. Meidungstendenzen: Diese Determinante kann als Differenzierung der zuletzt genannten betrachtet werden und zwar innerhalb einer Klasse von Anreizwerten.

9.) Motivspezifische Normstandards : sie sind von großer Bedeutung für die Selbstbewertung als Folge von Handlungsergebnissen. Die Diskrepanz zwischen Anspruchs- und Leistungsniveau ist entscheidend für das Erlebnis von Erfolg oder Mißerfolg.

10.) Motivspezifische Attribuierungstendenzen : sie modifizieren die vom situativen Aufforderungsgehalt ausgehenden Attribuierungen des Handelns und seiner Ergebnisse.

Im genannten Beispiel wird das Handeln also von dem altruistischen Denken geleitet, der Familie eine bessere Wohnumgebung zu bieten. Hierbei werden die Qualitäten der natürlichen Umgebung der Wohnung wahrgenommen und positiv interpretiert, hingegen eine in der Nähe befindliche Fabrik und der lange Weg zur Arbeitsstätte nicht realisiert (motivspezifische Auffassung der situativen Aufforderungsgehalte).
Zwar ist eine Wohnung am Stadtrand meistens attraktiver als eine in ungünstiger Innenstadtlage. Jedoch treten im speziellen Falle handlungsbestimmende Faktoren hinzu, die aus dem hohen Stellenwert familiärer Fürsorge resultieren, welcher bei der Person festgestellt wird (motivspezifische Wertungsgewichte).
Weiterhin ist die Person im Hinblick auf die familiäre Fürsorge eher von Hoffnung auf Erfolg als von Furcht vor Mißerfolg bestimmt (motivspezifische Aufsuchungs- vs. Meidungstendenz).
Da sich die Ansprüche der Person weitgehend darin erschöpfen, den Kindern eine geeignete Umgebung für ihr Spiel zu bieten(so wurden zum Beispiel andere wichtige Faktoren wie Schulweg etc. vernachlässigt), glaubt sie, mit dem Umzug ein erfolgreiches Handlungsergebnis im Hinblick auf die familiäre Fürsorge erzielt zu haben (motivspezifischer Normstandard).
Schließlich hält sich die betreffende Person hinsichtlich familiärer Fürsorge als besonders interessiert und kompetent. Sollte der Umzug schließlich ein Erfolg werden, so wird sie sich dies als eigenes Verdienst anrechnen, sollte er mißlingen, so wird sie die Ursachen dafür vermutlich in situativen Umständen suchen (motivationsspezifische Attribuierungstendenz).

Aus dem Zusammenspiel von situationsspezifischen und persönlichkeitsspezifischen Determinanten ergibt sich schließlich auf dem Hintergrund des gewichteten Wertes des Handlungsergebnisses eine resultierende Handlungstendenz und in ihrer Folge eine bestimmte Motivation (aufsuchend-vermeidend, starke - schwache Ausprägung etc.), welche das aktuelle Handeln lenkt (vergl. Abbildung 6, unten).

4.) Kodierung (Prozesse offenen Verhaltens)

Die Informationsabgabe an die Umwelt kann in verschiedener Form erfolgen. Neben motorischen bzw. lokomotorischen Verhaltensweisen ist vor allem die sprachliche Mitteilung von Bedeutung. Gemeinsames Merkmal der genannten Verhaltensweisen ist die Tatsache, daß sie einem Beobachter unmittelbar zugänglich sind.
Im Zusammenhang mit der Bauplanung spielen sie insofern eine Rolle, als bestimmte Verhaltensausschnitte durch die gebaute Umwelt in ihrem Ablauf wesentlich gefördert oder gehemmt werden können. So hätte zum Beispiel bei dem Studenten aus 2.) die Suche nach der Bibliothek dadurch erheblich vereinfacht werden können, daß der Architekt an ein Hinweisschild gedacht hätte oder sonstige Orientierungshilfen angebracht hätte.
Es besteht jedoch ein erhebliches Problem darin, jene Verhaltenseinheiten auszugrenzen, die insofern zusammengehören, als sie bestimmten Unterzielen der Handlung zugeordnet sind. Andererseits stellt sich die Frage welche "Größe" derartige Verhaltenseinheiten überhaupt sinnvollerweise aufweisen sollten.
Während zum Beispiel BALES (1967, S. 158) aus der Analyse von sozialen Interaktionen von Kleingruppen zu dem Schluß kommt, daß " die kleinste Einheit des Verhaltens, die ihrem Sinn nach so vollständig ist, daß sie vom Beobachter gedeutet werden kann oder im Gesprächspartner eine Reaktion hervorruft" gerade angemessen ist, bemängeln FRIEDRICHS und LÜDTKE (1971) daß eine derartige Konzipierung von Verhaltenseinheiten bei der Analyse von komplexen Interaktionsausschnitten (z.B. in einem Betrieb oder in einer Gemeinde) nicht anwendbar ist. Dies gilt wohl auch für die meisten Fälle der Bauplanung. Man muß also von einer "Situationsangemessenheit" als Kriterium ausgehen. FRIEDRICHS und LÜDTKE, 1971, S. 54) schlagen daher in Anlehnung an die "Funktionale Einheit" von PEAK (1953) vor, jene Verhaltensausschnitte zu erfassen, "die selbst gewisse Regelmäßigkeiten oder wiederkehrende Elemente enthalten". Die Abgrenzung derartiger Einheiten wird durch die Definition der Situationen erleichtert, in der sie auftreten. Eine Situation ist nach FRIEDRICHS und LÜDTKE (loc.cit.) "ein Komplex von Personen, anderen Organismen, materiellen Elementen, der zumeist an einen bestimmten Ort- und Zeitraum gebunden ist und als solcher eine sinnlich wahrnehmbare Einheit bildet. In sie (die Situationen, der Verf.) gehen als Untereinheiten Erwartungen, Reaktionen (verbale und nichtverbale), Sanktionen und Ziele der beteiligten Personen ein, wobei sich die Untereinheiten selbst im Verlaufe von Interaktionsprozessen verändern ". Abgesehen von dem Unterschied daß es hier um die Abgrenzung des Verhaltensausschnittes (PAWLIK, 1976) und nicht um die Determinanten des Verhaltens selbst geht, erinnert dieser Ansatz von FRIEDRICHS und LÜDTKE stark an den des "behavioral setting" von BARKER (1963) (s.S. 63). Beiden ist der Nachteil gemeinsam, daß ohne die explizite Bezugnahme auf die jeweiligen Handlungsziele einer Person und damit auch auf persönlichkeitsspezifische Verhaltensdeterminanten nur unvollkommen eine verläßliche Abgrenzung von Verhaltenseinheiten möglich ist. Die situativen Merkmale alleine gestatten zum Beispiel keine Aussagen über den Stellenwert der Verhaltenseinheit im Handlungsprozeß und damit indirekt auch nicht über deren Angemessenheit, Vollständigkeit oder Austauschbarkeit. Es ist andererseits ohne weiteres ersichtlich, daß gerade derartige Aussagen im Hinblick auf die Bauplanung unerläßlich sind. Zum Kriterium der "Situationsangemessenheit" muß also jenes der "Handlungsangemessenheit" hinzukommen. Letzteres ist allerdings weniger durch direkte Beobachtung als vielmehr über kognitive Verfahren zugänglich (s.S. 115).

1.5.3. Das Teilsystem Soziale Umwelt

Bereits im vorangegangenen Punkt wurde ersichtlich, daß Individuum und Umwelt eine Einheit bilden. Ein wichtiger Teil dieser Umwelt, das Teilsystem Bau, wurde bereits beschrieben. Es fehlt also noch die Beschreibung der sozialen Umwelt (HELLPACH, 1924, GRAUMANN, 1976).
Ebenso wie zwischen Individuum und Umwelt so bestehen auch zwischen den Umwelten, insbesondere der gebauten und sozialen, enge Verflechtungen (BARKER, 1968).
Die soziale Umwelt eines Individuums konstituiert sich aus seinen Mitmenschen. Als Elemente des Teilsystems der sozialen Umwelt können demzufolge die Primär- und Sekundärgruppen gesehen werden, die durch die Mitmenschen gebildet werden.
Die Struktur der sozialen Umwelt wird durch die psychologischen Gesetzmäßigkeiten sozialen Verhaltens einschließlich dessen historische, kulturelle und gesetzliche Determinanten bestimmt.
Die soziale Umwelt kann ebenso wie das Individuum durch die gebaute Umwelt beeinflußt werden. So zeigt sich zum Beispiel in der Sowjetunion eine Veränderung der Familienstruktur in Richtung auf die Kleinfamilie in dem Maße, in dem der Anteil der Wohnfläche/Kopf steigt (GEISLER, 1977 (a)). Obwohl hierbei sicherlich noch andere Faktoren eingehen (Industrialisierungsprozeß, Verstädterung, etc.) wäre eine derartige Entwicklung ohne die entsprechenden Voraussetzungen seitens der gebauten Umwelt (mehr Wohnräume, kleinere Wohnungseinheiten) nicht möglich.

Für die bewußte Herbeiführung derartiger Effekte oder aber auch für die Vermeidung bislang nicht bekannter unerwünschter Effekte, ist für den Planer die Kenntnis der Relation zwischen Individuum, gebauter und sozialer Umwelt erforderlich. Aus der Sicht der Bauplanung ergibt sich die Notwendigkeit im jeweiligen konkreten Planungsfalle Aufschluß über jene Merkmale der Elemente und der Struktur des Teilsystems soziale Umwelt zu erlangen, die durch die geplante Veränderung der baulichen Umwelt beeinflußt werden. Die Beeinflussung selbst wird in der Regel nur mittelbar über die Änderung des Verhaltens der von der Planung betroffenen Individuen sein.

Welche Merkmale im jeweiligen Falle zur Beschreibung der sozialen Umwelt herangezogen werden hängt von der Art der angenommenen Beeinflussung (theoretisches und empirisches Wissen), von der Art des erfaßten Umweltausschnittes und von dessen Umfang ab. Geht man davon aus, daß die Gruppe unterschiedlicher Größe zunächst den wichtigsten Ausschnitt der sozialen Umwelt bildet, der durch die Bauplanung beeinflußt wird, so müssen allgemein mindestens folgende Merkmale unterschieden werden (KRECH et al., 1962; MANN, 1972):

1.) Umfang der Gruppe :	Definiert durch die Anzahl der Gruppenmitglieder.
2.) Zusammensetzung der Gruppe :	Definiert durch Alter, Geschlecht, Status, Bildung, etc. .
3.) Kommunikationsstruktur der Gruppe :	Definiert durch das Muster von Kommunikationskanälen zwischen den Mitgliedern.
4.) Entscheidungsstruktur der Gruppe :	Definiert durch den Grad und den Umfang von Entscheidungen, die einem Mitglied zugebilligt werden.

5.) Rollenstruktur der Gruppe :	Definiert durch das Aufgabenmuster der Mitglieder in Abhängigkeit von der Position.
6.) Gruppenziel:	Definiert durch den gemeinsamen Anteil der Einzelziele der Mitglieder.
7.) Gruppeneffektivität:	Definiert durch den Grad der Erreichung des Gruppenzieles.
8.) Gruppennormen :	Definiert durch den Verhaltensspielraum, den sich die Mitglieder gegenseitig zubilligen.

Eine Fülle weiterer Beschreibungsmerkmale für größere soziale Einheiten als die der Gruppen finden sich z.B. bei SELLS (1963) (GRAUMANN, 1969).

Rollen, Normen und Gruppenziele werden im Verlaufe des Sozialisierungsprozesses vom Individuum erlernt. Hierbei fungieren soziale Institutionen wie zum Beispiel die Familie, die Schule, die Religion, die Sprache etc. als vermittelnde Instanz. Diese Institutionen selbst können wiederum nach einer Reihe von wesentlichen Merkmalen, beispielsweise nach ihren Zielen, Werten, Regeln, Methoden etc. unterschieden werden (AGRON, 1971).

Die oben genannten Merkmale sollen nochmals anhand eines Beispiels verdeutlicht werden. Angenommen, ein Architekt erhält den Auftrag ein Wohnhaus zu erstellen, so muß er zunächst wissen, wie die Größe der Familien ist, die später in ihm wohnen sollen. Er muß wissen, wie die Zusammensetzung dieser Familien ist, so zum Beispiel ob es sich um kinderreiche Familien handeln wird. Ferner muß er wissen welche Interaktion zwischen den Familienmitgliedern bevorzugt wird (definiert durch die Kommunikations-, Entscheidungs- und Rollenstruktur innerhalb der Familie sowie durch die familieninternen Normen und Ziele). Je mehr er über diese Merkmale informiert ist, desto mehr kann er auch von einem Einheitsgrundriß abgehen und eine gezielte Einflußnahme auf die soziale Einheit ausüben.
So einleuchtend dies ist, so deutlich sind jedoch auch die Probleme hierbei. Zum Beispiel muß der Architekt damit rechnen, daß sich die Merkmale der sozialen Einheit im Laufe der Zeit erheblich ändern können: Familien ziehen aus, andere ein, Kinder verlassen den elterlichen Haushalt, etc.. Auch wird es nicht immer möglich sein allen Mitgliedern einer Gruppe hinsichtlich ihrer Bedürfnisse gerecht zu werden, da die bauliche Flexibilität und Variabilität begrenzt ist.
Im Hinblick auf die Bauplanung erscheint die explizite Einbeziehung der sozialen Umwelt denn auch nicht die Garantie eines "humanen Bauens" zu gewährleisten, indem man unmittelbar zu perfekten Einzelplanungen gelangt. Der weit wichtigere Effekt besteht vielmehr darin, sich über den möglichen Spielraum der Erscheinungsweise der sozialen Umwelt bewußt zu werden und nach baulichen Möglichkeiten oder besser noch gesamten Planungsverfahren zu suchen, die ihm gerecht werden, ohne daß dabei zugleich auch für den Einzelnen hic et nunc ein Optimum geboten werden kann.

Mit der Sozialen Umwelt sind die drei wichtigsten Teilsysteme des Beplanten Systems vorgestellt. Wenngleich bei dieser Beschreibung stets ihr gegenseitiger Bezug im Auge behalten wurde, bedarf es nun doch noch ausführlicherer Überlegungen hinsichtlich des Gesamtzusammenwirkens der drei Teilsysteme, da diese Struktur die allgemeine Grundlage der Bauplanung bildet. Dies soll im nächsten Punkt geschehen.

1.5.4 Die Interaktion im Beplanten System

In den vorangegangenen Punkten wurden die am Bauprozeß beteiligten Systeme in ihren wesentlichen Elementen und Strukturmerkmalen vorgestellt. Gemäß der Zielsetzung dieser Arbeit interessierte dabei besonders das Individuum als Teil des Beplanten Systems. Hierbei wurde evident, daß eine Beschreibung dieses Teilsystems nur möglich bzw. sinnvoll ist, wenn die Komplementarität von Individuum und Umwelt als Bezugsbasis herangezogen wird. Sollen nun wie im Beispiel der Bauplanung explizit Aussagen darüber hergeleitet werden, wie unter bestimmten Voraussetzungen und Zielen eine möglichst "erfolgreiche" Veränderung von Individuum und Umwelt zustandekommen kann, ist eine über die Beschreibung der Systemcharakteristik der einzelnen Systeme hinausgehende Beschreibung des systemaren Gesamtzusammenhanges erforderlich. Logisch schließt sie am vorangegangenen Punkt an und fährt fort, einige theoretische Aspekte herauszuarbeiten, die zum Verständnis der Interaktion im Beplanten System erforderlich sind. Der Prozeß des Informationsaustausches und seine Teilprozesse sollen also mit anderen Worten übergreifend im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Interaktion von Mensch und gebauter Umwelt bezogen werden, um den erforderlichen Gesamtumfang der Systemanalyse darzustellen.
Zum besseren Verständnis der Intention des am Schluß dieses Punktes dargestellten Ansatzes erscheint es zunächst zweckmäßig, einen kurzen Blick auf einige psychologische Ansätze der Erklärung der Interaktion von Mensch und Umwelt zu werfen, wobei vor allem die psychoanalytische Theorie, der Behaviorismus, die Gestalttheorie, die Feldtheorie von LEWIN (1935), die ökologische Theorie von BARKER (1963) sowie einige weitere mikrotheoretische Ansätze von Bedeutung sind (ITTELSON et.al., 1974, S.63 ff).

FREUD (1933) war für ITTELSON et al.(loc.cit.) insofern ein "environmentalist" als er der Meinung war, daß die soziale und interpersonale Umwelt die Form und die Konsequenzen der "Lebens- und Todesstrebungen" bildet und lenkt. Die Mitmenschen einer Person, die in bestimmten "settings" (Elternhaus, Schule, etc.) auftreten, schaffen so bestimmte Formen der Erfahrung und Aktivitäten und bestimmen das Niveau, die besondere Form und schließlich die Konsequenzen für das Leben des Erwachsenen indem sie derart auf die psychosexuelle Entwicklung Einfluß nehmen. In diesem Sinne kann FREUD als der vollendete Reduktionist bezeichnet werden: alle menschlichen Begebenheiten, Aktivitäten, Formen und Konzepte - sei es von Personen, Gruppen oder der Gesellschaft insgesamt werden als Manifestationen des psychosexuellen Systems und seiner Entwicklung angesehen und können daher auch auf dieser Basis erklärt werden.
Bedeutsam an FREUD's Theorie ist nach ITTELSON et al.(loc.cit.) die Tatsache, daß der Mensch nicht bloß auf seine Umwelt reagiert oder sie (passiv) beobachtet, sondern daß er sie "erfährt". Weiterhin kommt in FREUD's Annahme des Symbolismus zum Ausdruck, daß die physische Umwelt die unbewußten Bedürfnisse, Werte und Konflikte eines Menschen zum Ausdruck bringen kann. Das "Rationale" der gebauten Umwelt reflektiert so letztlich die unbewußten Wünsche des Menschen und den Versuch ihrer Sublimierung.

Der Behaviorismus hat einen anderen Ausgangspunkt als FREUD's Theorie. Wissenschaft ist nach behavioristischer Ansicht ein Weg der Erkenntnisgewinnung, bei dem die empirische Analyse sich ausschließlich durch Objektivität leiten lassen muß. Auch in der Analyse menschlichen Verhaltens dürfen also nur beobachtbare und empirisch spezifizierbare Ereignisse zugrundegelegt werden, wie sie in der Einheit von stimulus und response (S-R) zum Ausdruck kommen. Interne Prozesse als vermittelnde Instanz zwischen stimulus und response werden nicht expliziert, das Individuum ist vielmehr eine "black - box", zu deren Verständnis es ausreicht, die Zuordnung von Eingängen und Ausgängen zu kennen. Die physische Umwelt spielt dabei eine zentrale Rolle, jedoch nur insofern, als sie im naturwissenschaftlichen Sinne als conditio sine qua non (beschreibbar und meßbar) gilt, ihre Bedeutung für das Individuum hingegen keine Rolle spielt. Aus dieser extremen Perspektive werden ganz im Gegensatz zu oben (FREUD) Umwelten, die sich Menschen schaffen, zu einer Funktion solcher Umwelten, die zu positiver oder negativer Verstärkung führen. Die Umwelt wird somit zu einem komplexen Satz von unterscheidbaren stimuli, welche die Verstärkungswahrscheinlichkeiten signalisieren, die sich im jeweiligen Fall anbieten können.

Von den beiden vorgenannten Sichtweisen der Rolle der Umwelt im Rahmen menschlichen Verhaltens hebt sich nach ITTELSON et al. (loc. cit.) schließlich die Gestalttheorie ihrerseits kontrastierend ab. Im Gegensatz zum Behaviorismus lag das Interesse primär nicht im menschlichen Verhalten, sondern in der Wahrnehmung und Kognition (KÖHLER, 1929, KOFFKA, 1935). Dabei verfolgte man sowohl Ansätze zur Erfassung der Beziehung zwischen messbaren Umweltreizen einerseits und diskreten psychischen Reaktionen andererseits (BORING, 1942) als auch Ansätze der systematischen Introspektion zum Zwecke der Erfassung assoziativer Vorgänge (METZGER, 1965). Reduktionismus gleich welcher Form (s.o.) wurde abgelehnt. Was wahrgenommen wird ist das Ganze, sei es ein Objekt, eine Person, ein Ereignis oder ein Ausschnitt der physischen Umwelt. Somit treten nicht mehr deren Teile allein, sondern die Beziehung zwischen diesen Teilen in den Mittelpunkt des Interesses. Folgende grundsätzliche Annahmen der Gestalttheorie sind für die Analyse der Interaktion von Mensch und Umwelt von Bedeutung:
Die Gestalttheorie versucht im Gegensatz zum Behaviorismus zurück zu einer "naiven", der unmittelbaren Erfahrung zugänglichen Umwelt voller Bedeutungen ("Ganzer"). So unterscheidet z.B. KOFFKA (1935) zwischen einer geographischen Umwelt (so wie sie "wirklich" existiert) und einer Verhaltensumwelt (so wie sie vom Individuum erfahren wird), wobei letztere das Verhalten bestimmt. In der Regel erhalten Eigenschaften der geographischen Umwelten die Funktion von Elementen der Verhaltensumwelt, wobei sich interindividuelle Übereinstimmungen aufgrund der neuralen Organisation des menschlichen Organismus ergeben können und soziale Faktoren Einflüsse ausüben. Schließlich ist von Bedeutung, daß die Gestalttheorie Verhalten in kognitiven Prozessen begründet sieht. Es wird nicht durch Reize bestimmt, sondern durch die Bedeutung oder die Konzepte, die Objekte oder Personen der Umwelt signalisieren.

Auch LEWIN (1935) war Gestalt-Psychologe, jedoch beruhten seine Interessen weniger in der Analyse kognitiver Vorgänge selbst, vielmehr galten sie deren Bedeutung im Hinblick auf das (soziale) Verhalten.

Die Feldtheorie von LEWIN (1951) stellt den Versuch dar, alle wesentlichen Verhaltensdeterminanten in einen formalen Bezugsrahmen zu bringen. Dieser Ansatz beruht auf der Annahme, daß der Strom von Aktivitäten, der menschliches Verhalten genannt wird, aus der kontinuierlichen Interaktion von Faktoren, die innerhalb einer Person wirksam sind und solchen, die von ihr außerhalb im Zusammenhang eines bestimmten "behavioral setting" wahrgenommen werden, resultiert. Verhalten wird als Resultante einer Form oder einer Konstellation innerlich und äußerlich erfahrener Einflüsse angesehen. Diese Annahme bedarf keiner "Reize" oder "Bedürfnisse" bzw. "Triebe" mehr. LEWIN geht vielmehr davon aus, daß das Verhalten im Lebensraum ( ) eine Funktion (f) der Interaktion personaler und anderer individueller Faktoren (P) und der vom Individuum wahrgenommenen Umwelt ( ) ist (B = f (,). Die Elemente der Umwelt haben aus der Sicht des Individuums positive oder negative Valenzen. Die "Lokomotion", die entweder sozial, gedanklich oder physisch sein kann, bedeutet einen Positionswechsel im Hinblick auf eine Zielregion. Barrieren behindern die Lokomotion in der jeweiligen Ebene (sozial, gedanklich, physisch).
Im Hinblick auf die Analyse der Beziehung zwischen Mensch und Umwelt ist an LEWIN's Ansatz besonders die Annahme einer psychischen Konstellation erwähnenswert, zu deren Erfassung es sowohl individualspezifischer als auch umweltspezifischer Komponenten bedarf, die jedoch stets durch die Wahrnehmung des Individuums definiert werden.

Während bei LEWIN die Umwelt als solche keine hervorgehobene Rolle spielt, kann die "ökologische Psychologie" von BARKER (1963) explizit als "Umweltpsychologie" bezeichnet werden (ITTELSON et al., loc.cit.).
Im Gegensatz zu LEWIN ist die Umwelt bei BARKER, wie sie in seinem Konzept des "behavioral setting" verstanden wird, eher eine objektive Umwelt als eine psychische, wie sie im Konzept des Lebensraums zum Ausdruck kommt: ein behavior - setting ist durch Raum und Zeit begrenzt und verfügt über eine Struktur, die physische, soziale und kulturelle Eigenschaften verbindet und dadurch bestimmte Verhaltensformen hervorruft. Bei diesem Ansatz steht weniger das individuelle Verhalten im Vordergrund, sondern vielmehr sogenannte Muster extraindividuellen Verhaltens, welche alle Menschen in bestimmten behavior settings aufweisen (so z.B. in Institutionen wie der Schule aber auch Hotels, Spielplätzen etc.). Die physische Präsenz der dort vorhandenen Elemente und ihr Zweck rufen gemäß dieser Annahme bestimmtes Verhalten hervor. Obwohl BARKER behavioral setting mit Begriffen wie Platz und Raum definiert, kommt mit dem Aspekt ihres Zweckes eine soziale und kulturelle Definition hinzu. Die physische Präsenz der Elemente wird entscheidend durch die soziale Definition des Charakters der Situation bestimmt.
Wesentlich an BARKER's Ansatz ist also die an einen Umweltausschnitt gebundene soziale Verhaltensdetermination.

Auf den Aspekt der Umwelt in ihrer Funktion als "Informationsquelle" wurde bereits im vorangegangenen Punkt näher eingegangen. BRUNSWIK (1956) nimmt an, daß die von einem Objekt in der Umwelt ausgehende Information vom Individuum hinsichtlich ihrer Validität geprüft werden muß und spricht von "ecological cue validities" und "environmental probabilities". Der Wahrnehmende trifft bestimmte Wahrscheinlichkeitsannahmen hinsichtlich seiner Umwelt, die sowohl den Wahrnehmungs- und Urteilsvorgang als auch in deren Konsequenz das Verhalten steuern. Wichtig an diesem Ansatz ist die Berücksichtigung von Lernvorgängen, die aufgrund sich ständig ändernder

Umweltbedingungen erforderlich sind, und die Wahrscheinlichkeitsannahmen ständig zu korrigieren.
BERLYNE (1960) und andere haben sich mit dem Einfluß der Umweltinformation auf die Entwicklung der Persönlichkeit, die Lernfähigkeit und soziale Kompetenz befaßt. Letztere werden als Funktion bestimmter Qualitäten von Information angesehen. Diese Qualitäten werden mit Begriffen wie Komplexität, Inkongruenz, Neuigkeit, Bekanntheit oder Abwechslung bezeichnet. Der Organismus reagiert auf diese Qualitäten durch allgemeinen Erregungsanstieg oder durch exploratives Verhalten.

Diese und andere Ansätze (z.B. CHEIN, 1954) veranschaulichen zum einen sehr deutlich die zahlreichen unterschiedlichen Aspekte, unter denen die Interaktion zwischen Mensch und Umwelt gesehen werden muß. Zum anderen verdeutlichen sie aber auch die Schwierigkeit, alle diese Aspekte in einem Konzept zu vereinen.
Wenn in der Umweltpsychologie und damit auch in der Architekturpsychologie von einem "Theoriendefizit" gesprochen wird, ist daher kaum der quantitative Mangel an Theorien angesprochen. Der Mangel zeigt sich vielmehr im Fehlen einer übergreifenden Theorie, die zumindest alle die oben genannten Aspekte konsistent in einen Bezugsrahmen vereint.
Der Weg zu einer solchen Theorie -wenn er überhaupt gefunden und begangen werden kann - ist sicherlich lang. Da in der Zwischenzeit die Veränderung der Umwelt nicht halt macht, wäre das Warten auf eine Theorie nicht nur deshalb unsinnig, weil die Planungsfehler ohne die Mitwirkung der Psychologen-so gering ihr Beitrag auch sein mag- sicher größer ausfallen als bei ihrer Mitarbeit. Vielmehr erfordert die Konzeption einer Theorie selbst die Beteiligung am praktischen Handeln, um die Anforderungen an eine solche Theorie zu kennen und um ihre Zug um Zug zu erstellenden Postulate zu überprüfen. Somit ist zwar gegenüber den Wünschen vieler Architekten nach psychologischen Planungsaussagen Zurückhaltung und kritische Überprüfung angebracht, keinesfalls jedoch Abstinenz. Dies bedeutet gleichzeitig, daß nach einem theoretischen Ansatz gesucht werden muß, der den gegenwärtig von der Bauplanung gestellten Anforderungen genügen kann und der weiterhin Raum bietet, um den psychologischen Erkenntnisstand zu erweitern. Hierzu müßte er mindestens zwei zentrale Kriterien der oben dargestellten Ansätze berücksichtigen: zum einen ist das Verhalten eine Funktion der komplementären individual- und umweltspezifischen Determinanten und zum anderen ist die Interaktion von Individuum und Umwelt ein kontinuierlicher Prozeß des Informationsaustausches. Mit anderen Worten muß der Tatsache Rechnung getragen werden, daß Individuum und Umwelt eine Einheit bilden, deren Struktur durch Informationsprozesse gekennzeichnet werden kann.
Wenn in den nachfolgenden Ausführungen deshalb ausführlicher auf die handlungstheoretischen Ansätze eingegangen wird, so geschieht dies aus der Annahme des Verfassers, daß diese insbesondere in ihren informationstheoretischen Varianten den gegenwärtigen Erfordernissen einer Theorie sehr nahe kommen, zumal ihre Verknüpfung mit planungstheoretischen Ansätzen fast nahtlos möglich ist (vergl. Teil II).

Obwohl der Transaktionalismus (DEWEY, BENTLEY, 1949) noch nicht explizit als Handlungstheorie bezeichnet werden kann, findet sich in beiden Ansätzen -wenn auch in unterschiedlichen "Bildern" - eine Grundannahme wieder. Der Transaktionalismus hebt die Trennung von Subjekt und "objektiver" Umwelt auf. Mensch und Umwelt sind Partizipanten eines Geschehens, wobei der Begriff der Transaktion impliziert, daß der Vorgang der Interaktion nicht nur ein wechselseitiger ist, sondern auch zu Veränderung der Partizipanten führt, die weitgehend zielgerichtet sein kann.

Die Schwäche des transaktionalen Ansatzes liegt darin, daß zwar die Zielgerichtetheit des Handelns explizit in die Überlegungen eingeht, jedoch keine genauen Aussagen darüber gemacht werden, wie die Ziele organisiert sind und wie sie in Handlungen umgesetzt werden. Genau diese Frage steht im Mittelpunkt der handlungstheoretischen Ansätze. Diese Eigenschaft ist es vor allem, welche nach Ansicht des Verfassers die gegenwärtig besten Voraussetzungen für eine Basistheorie der Mensch-Umwelt-Interaktion und damit auch insbesondere für die Bauplanung bietet, da eine unmittelbare Verknüpfung von Handlungs- und Planungszielen möglich ist. Die Ausführungen in Teil II der Arbeit stützen sich demzufolge im wesentlichen auf die nachfolgend in groben Zügen dargestellten Bestandteile der handlungstheoretischen Ansätze.

Nach VOLPERT (1974, S.15) ist Handlung ein " (durch ein Ziel, der Verf.) ausgrenzbarer Tätigkeitsbereich von beschränkter Dauer". Handlungen werden ferner als spezifisch menschliche Charakteristika angesehen. LEONTJEW (1973, S.420) verweist dabei auf die Tatsache, daß menschliche Tätigkeit als Wechselwirkung zwischen Mensch und Umwelt ein aktives Eingreifen und Verändern der Umwelt enthält (explizit im Beispiel der Bauplanung) und sich damit weder in reinem Denken noch in passivem Reagieren (s. o.) erschöpfen. Damit zeigt sich ein deutlicher Bezug zum transaktionalen Ansatz. Auf den vorliegenden Gegenstand übertragen bedeutet dies, daß planerische Handlungen oder Handlungen der Bauausführung sich ebenso wie alle sonstigen Handlungen des Menschen in seiner physischen und sozialen Umwelt sowohl stets auf letztere beziehen, aber auch selbst von ihnen beeinflußt werden. Hieraus wird zum Beispiel deutlich, daß sich Planungstheorie nicht in internen Theorien erschöpfen kann (s.S. 29).
VOLPERT (1974, S.17) fügt dieser "gegenständlichen und gesellschaftlichen Determination des Handelns" noch weitere Grundmerkmale hinzu, die ohne Schwierigkeiten in das vorliegende Modell des Bauprozesses integriert werden können. Es handelt sich dabei um die Merkmale der Zielgerichtetheit, der Bewußtheit und der Rückmeldung, wie sie auch im Paradigma des Informationsaustausches bereits angedeutet wurden (s.S. 51). Die jeweils übergeordneten Systeme können dabei als Steuer-, Überwachungs- oder Kontrollinstanzen der jeweils untergeordneten Systeme angesehen werden (VOLPERT, 1974).
Die Systeme selbst weisen zwei wesentliche Merkmale auf: Ziele und zugehörige Aktionsprogramme, wobei auf der untersten Ebene das Ziel zum Vollzugsimpuls und das Aktionsprogramm zum Entwurf der Vollzugsbewegung wird. Die Aktionsprogramme der einen Ebene werden hierbei stets zu Zielen der nachgeordneten Ebene (s. Abbildung 7 (nach HACKER, 1973). Die sequentielle Abfolge von Tätigkeiten wird dadurch ermöglicht, daß den "vertikalen" hierarchischen Regeln "horizontale" sequentielle Regeln zugeordnet sind.
Wie bereits ausgeführt wurde (s.S. 54), wird die Zielgerichtetheit von Handlungen durch die Motivation des Individuums gesteuert. Hierbei können im Hinblick auf das Handlungsziel im Einzelnen mindestens folgende Steuergrößen (Kriterien) unterschieden werden (KOELLE, 1972 (a), S.25):

1.) Der Zielbetrag (Ausprägung des zu verändernden Systemzustandes).
2.) Der Zieltermin (Zeitpunkt der Zielerreichung).
3.) Das Zielgewicht (Relation des Zieles zu den übrigen Zielen).
4.) Der Zielwert (definiert durch die Nutzenfunktion (s.S.148)).

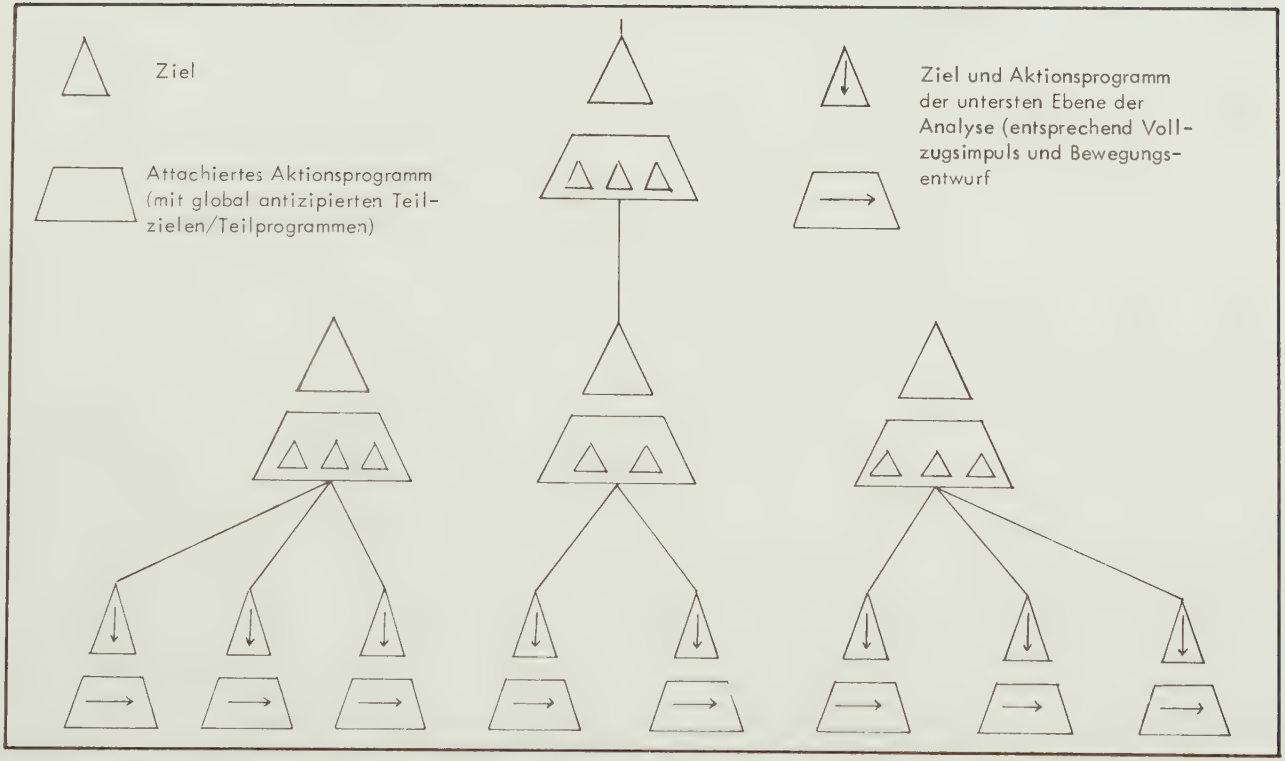


Abbildung 7 : HACKER's Modell eines Handlungsziel - Programm Schemas . Nach VOLPERT (1974, S.28).

5.) Der Zielaufwand (erforderliche Ressourcen zur Zielerreichung unter Vorgabe von Zielbetrag und Zieltermin)
6.) Die gewünschte bzw. zu erwartende Erfolgswahrscheinlichkeit, alternativ bezogen auf:
- den Zielwert
- den Zielwert und -termin
- den Zielbetrag
- den Zielbetrag und -termin
- den Zielaufwand.

Wie bereits erwähnt (s.S. 54) hängt die Motivation unter anderem nichfunwesentlich von situationsspezifischen Determinanten ab.Wenn also von Zielgerichtetheit einer Handlung gesprochen wird, muß vorausgesetzt werden, daß die Zielsetzung zwar durch das Individuum erfolgt, jedoch nicht ausschließlich von persönlichkeitsspezifischen Determinanten abhängt.

Wenn Handlungen ferner das Merkmal der Bewußtheit zugeschrieben wird, so wird dies sicherlich nicht bedeuten können, daß alle Ebenen und Phasen einer Handlung dem handelnden Individuum selbst bewußt sind.Bewußt scheinen Handlungen vor allem dann zu werden, wenn ihre Ziel-Mittel-Relationen umstrukturiert werden müssen (VOLPERT,1974,S.19).Umstrukturierungen müssen erfolgen, wenn das Ziel mit vorgesehenen Mitteln nicht erreicht wird.Der Vorgang der Umstrukturierung setzt damit das Prinzip der Rückmeldung voraus.
Das Prinzip der Rückmeldung wird von MILLER, GALANTER und PRIBRAM (1960) mit einem der Kybernetik entlehnten Paradigma, der sogenannten TOTE- Einheit (s.Abbildung 8) veranschaulicht (KAMINSKI, 1973 (a), HACKER, 1973) :

einem Test (T) (Prüfung) des Ist-Zustandes eines Systems folgt eine Operation (O) zur Veränderung des Systemzustands in einer bestimmten Richtung (Soll).Nach der Durchführung der Operation wird wiederum ein Test (T) des veränderten Systemzustandes durchgeführt, wobei die Kongruenz von Ist- und Sollwerten (KLUCKHOHN, 1951) das Ende (E) des Vorgangs zur Folge hat.
Dieses einfache Modell muß jedoch als nicht sehr ergiebig angesehen werden.Zwar wird mit ihm der ubiquitäre Vorgang der Rückkoppelung seinem einfachsten Prinzip nach erfaßt, jedoch über den tatsächlichen Ablauf selbst nur wenig ausgesagt.Das Hauptproblem stellt nämlich die Erfassung der iterativen Charakteristik des auf diesem Prinzip beruhenden Ablaufs dar, der parallel auf mehreren Ebenen betrachtet werden muß.Erschwert wird die Erfassung des tatsächlichen Ablaufs dadurch, daß die Handlung mit zahlreichen anderen Handlungen vernetzt ist.Erfolg oder Mißerfolg eines derartigen Modelles hängen also nicht unwesentlich davon ab, ob und wie konkrete Inhalte von Handlungen erfaßt und miteinander in Beziehung gebracht werden können.Auf diesen Aspekt wird in dem Punkt 2.2.2.(Zielstrukturierung) noch näher eingegangen.Hierbei wird das TOTE-Konzept durch das der oben dargestellten hierarchisch-sequentiellen Organisation von Handlungen ergänzt.Diese Annahme geht nicht von einer linearen Verkettung von TOTE-Einheiten aus, die zu einer schwerfälligen und unökonomischen Informationsverarbeitung führen würde, sondern von hierarchisch einander zugeordneten Handlungsebenen, die als relativ autonome Systeme verstanden werden, welche bei bestimmten Zuständen zu Interaktionen zwischen den Handlungsebenen führen.

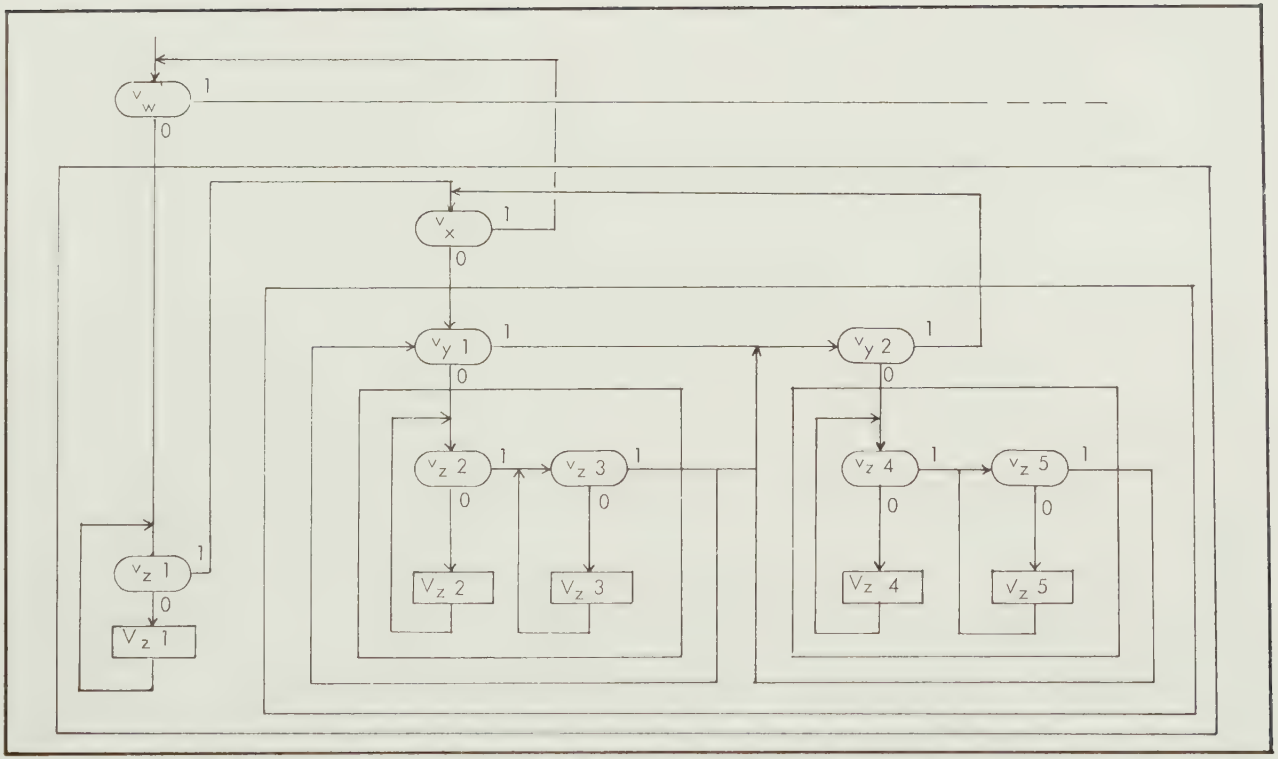


Abbildung 8 : Hierarchische Ordnung von VVR - Einheiten (TOTE - Einheiten). v = Vergleiche , V = Veränderungen, w, x, y, z = verschiedene hierarchische Ebenen (aus HACKER, 1973, S. 106).

Auf die Schwierigkeiten der Erfassung differenzierter Handlungsstrukturen weist KAMINSKI (1975 (b)) in einem anschaulichen Beispiel hin. Insbesondere ergeben sich Probleme, die aus der intraindividuellen und interindividuellen Variabilität des Handelns einschließlich der dabei ablaufenden Lernprozesse resultieren.

Die Übertragung des handlungstheoretischen Paradigmas auf Bauprozesse allgemein und auf das Beplante System insbesondere bietet zusammengefaßt folgende Vorteile:

- bauliche Handlungen können im Zusammenhang mit anderen Handlungen gesehen werden, ohne daß in jedem Handlungsbereich voneinander abweichende und oft nur bestimmten Schwerpunkten angemessene Theorien verwendet werden müssen, so daß eine einheitliche, realitätsangemessene Betrachtung der Interaktion von Individuum und Umwelt möglich ist;
- Handlungsziele können systematisch in Planungsziele und diese wiederum in Aktionsprogramme zu ihrer Erreichung (Realisation) überführt werden.

Jeder der beiden genannten Sachverhalte enthält eine Reihe von weiteren Vorteilen im Hinblick auf die Verbesserung architektonischer Prozesse und Produkte, die in Teil II der Arbeit näher dargestellt werden. Bevor dies geschieht, soll noch kurz das letzte der am Bauprozeß beteiligten Systeme beschrieben werden. Mit ihm werden gewissermaßen als Schlußpunkt jene Randbedingungen aufgeführt, die durch die menschliche Gesellschaft explizit zur Lenkung von Bauprozessen geschaffen wurden, die ja im Prinzip auch ohne gesetzlichen Rahmen ablaufen könnten.

1.6. Das Kontrollierende System

Die Interaktion der bislang vorgestellten Systeme im Rahmen des Bauprozesses wird in wesentlichen Teilen ihres Ablaufes nicht nur durch die Gesetzmäßigkeiten der Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt, Ökonomie- und Entscheidungskriterien etc. bestimmt sondern auch durch einen Kodex von Verhaltensnormen, die eigens für den Vorgang der Bauplanung entwickelt wurden und auf verschiedene Instanzen verteilt sind. Diese Gesetze, Verordnungen und Richtlinien machen zusammen mit den Behörden und deren einzelne Stellen die Elemente des "Kontrollierenden Systems" aus, welches den Ablauf von Bauprozessen genehmigt und überwacht.

Die Struktur dieser Elemente wird, soweit sie die Grundlagen der Kontrolle betrifft, durch die Rahmenplanung von Bund- und Ländern sowie durch die verbindliche Bauleitplanung (DAUB, 1973) definiert. Soweit sie die Instanzen selbst betrifft, wird sie durch die hoheitlichen Kompetenzen von Bund, Ländern und Gemeinden festgelegt. Die Abbildung 9 gibt als Anhalt einige der wichtigsten dieser Strukturdeterminanten wieder.

Das Kontrollierende System ist im vorliegenden Zusammenhang nur am Rande von Interesse. Seine Kenntnis ist für den Psychologen jedoch aus zweierlei Gründen notwendig.
Zunächst spiegelt das Kontrollierende System mit seinen Elementen und mit seiner Struktur die gesellschaftliche Auffassung über die Bedeutung des Bauprozesses im Hinblick auf andere gesellschaftliche Interessen wider. Wenn also zum Beispiel der Grünordnungsplan Bestandteil der verbindlichen Bauleitplanung wird, kommt darin zum Ausdruck, daß die Mehrheit der Gesellschaft davon überzeugt ist, daß zum einen eine Beziehung zwischen gebauter Umwelt und natürlicher Umwelt vorhanden ist und daß zum anderen diese Beziehung nur einen bestimmten Handlungsspielraum läßt, der im konkreten Falle auf die maximal mögliche Erhaltung der natürlichen Umwelt zielt.
Ferner ist die Kenntnis des Kontrollierenden Systems deshalb wichtig, weil sowohl der Ort wie auch die Art der psychologischen Einwirkungsmöglichkeiten auf den Bauprozeß ganz wesentlich von ihm abhängen. So ist Psychologen grundsätzlich nur die Möglichkeit gegeben entweder über die Erarbeitungen von Planungsgrundlagen zusammen mit einem Architekten oder über die allgemeinen Partizipationsmöglichkeiten Einfluß auf Bauvorhaben auszuüben. Hingegen ist die Medizin in Form der staatlichen Gesundheitsämter als Träger öffentlicher Belange zu einer weit effizienteren Mitwirkung (zumindest prinzipiell) in der Lage.
Das Kontrollierende System übt jedoch noch einige andere Wirkungen aus, die nicht übersehen werden dürfen. So vermögen bestimmte Gesetze zweifellos innovative Problemlösungen -d.h. hier Bauten- zu behindern oder gar zu verhindern. Ferner erschwert die für den Laien beträchtliche Intransparenz der Struktur des Kontrollierenden Systems den Partizipationsprozeß (s.S.25). Schließlich sei noch an die weitreichenden Konsequenzen finanzieller Förderungen (Zuschüsse o.ä.) erinnert, die eng an die planungsrechtlichen Voraussetzungen gebunden sind und ihrerseits erhebliche Einflüsse auf den Bauprozess ausüben.

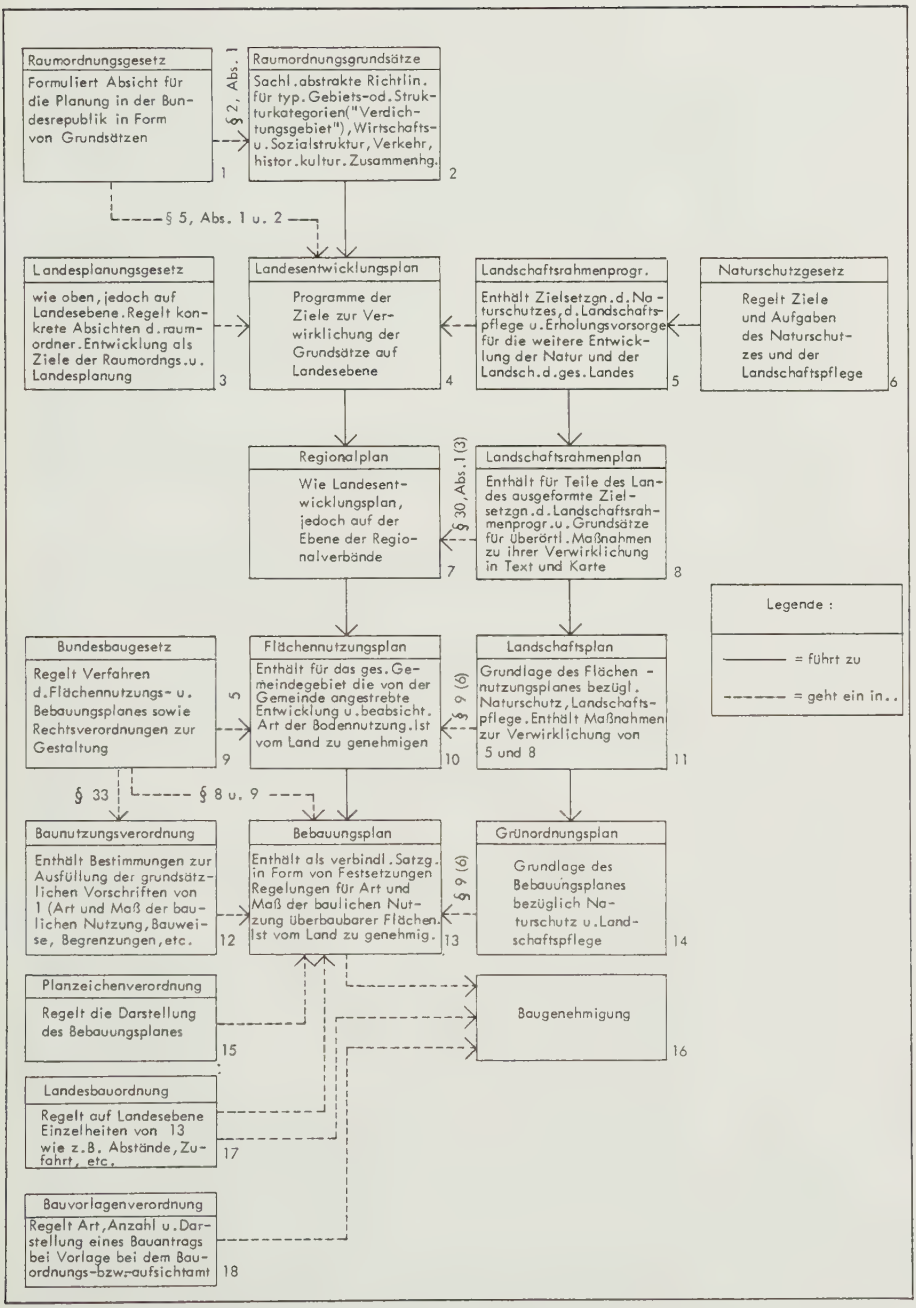


Abbildung 9 : Auszugsweise Darstellung einiger für den Ablauf von Bauprozessen wesentlicher Gesetze (nach DAUB, 1973, S. 40 , stark geändert und erweitert).

1.7. Zusammenfassung von Teil I

Im Teil I wurden diejenigen Systeme vorgestellt, die die Aufbauelemente von Bauprozessen darstellen. Die wichtigsten Elemente und Strukturmerkmale dieser sechs Systeme wurden sodann auf der Basis eines allgemeinen Modells der Bauplanung und - realisation dargestellt. Besonderes Interesse galt dabei dem Beplanten System, das sich aus Komponenten der Teilsysteme Bau, Individuum und soziale Umwelt zusammensetzt. Die Gesetzmäßigkeiten der einzelnen Teilsysteme sowie vor allem ihres gemeinsamen Zusammenwirkens bilden die theoretische Grundlage der Bauplanung. Es wurde versucht, in ihr jene Aspekte aufzuzeigen, zu deren Klärung die Disziplin der Psychologie aufgrund ihrer Theorien und anderweitiger Erkenntnisse beitragen kann. Dabei wurde im wesentlichen die Erkenntnis erzielt, daß sich die Beziehung zwischen Mensch und Umwelt als kontinuierlicher Prozeß des Informationsaustausches darstellen läßt, der aus einer bestimmten Sichtweise und unter bestimmten Voraussetzungen als Kontinuum von Handlungsprozessen spezifiziert werden kann.

Die gesamte Problematik, die im Teil I erkennbar wurde kann als solche der Schliessung von Wissenslücken bezeichnet werden und fällt damit in die erste Problemgruppe (s.S. 21). Es wird nach Operatoren gesucht, welche eine Erfassung der Systemelemente und -strukturen erlauben.

Im nun folgenden Teil II sollen jene Probleme analysiert und an Beispielen verdeutlicht werden, die aus dem konkreten Ablauf von Bauprozessen erwachsen.

2. Die Ablaufstruktur des Bauprozesses

Prozesse sind Verlaufszusammenhänge, also zufällig oder kausal verknüpfte Ereignisse, die chronologisch ablaufen. Allerdings ist ihre Abgrenzung und Analyse nicht immer einfach. Zum einen ist in vielen Fällen keine eindeutige Angabe von Beginn und Ende eines Prozesses zu machen, da diese Phasen zumeist Bestandteile bzw. Vorgänge anderer über-, neben- oder untergeordneter Prozesse sein können (s.a. S. 45). Zum anderen sind nicht alle Phasen der Prozesse mit gleichen Methoden zugänglich oder bleiben gänzlich unzugänglich.

Was sich zum Beispiel aus der Sicht des Laien als wohlgeordnete Abfolge von baulichen Vorgängen - anfangend bei der Planung und endend mit dem Einzug in ein Gebäude- zeigt, ist beispielsweise für den Architekten ein kompliziertes Nebeneinander, Vor und Zurück .Insbesondere die Planung selbst ("Entwurf" des Architekten) ist ein iterativer Prozeß, der aus intuitiven Einfällen, systematischen Überprüfungen, sukzessiven Änderungen und Anpassungen etc. resultiert (RITTEL,1970). Abstrakt formuliert bedeutet dies eine durch stetigen oder schubartigen Verlauf gekennzeichnete Erzeugung oder Einschränkung von Varietät (RITTEL,1970) in einem Gesamtablauf von analytischen und synthetisierenden Handlungen (JOEDICKE, 1969).

Bei der Durchsicht der zahlreichen Konzepte oder Modelle von Bauprozessen wird klar,daß es keine "richtige" oder "falsche" , "vollständige" oder "unvollständige" Darstellung geben kann (RIEGER, 1967).Fast alle Darstellungen (JOEDICKE, 1969; MASER, 1970; RITTEL, 1970 u.a.)lassen unterschiedliche Perspektiven erkennen, unter denen der Bauprozeß im jeweiligen Falle betrachtet wird.Evident ist auch die Tatsache, daß es "den" Bauprozeß gar nicht geben kann. Der Bau eines Einfamilienhauses läuft anders ab,als der eines typisierten und vorgefertigten Wohnhochhauses. Der Bau einer Olympia-Sportanlage ist etwas anderes als der Bau einer Lagerhalle oder eines Supermarktes. Der Bau einer Siedlung ist schließlich wieder andersartig als die Sanierung eines historischen Gebäudes (unter "Bau" wird hier Planung und Ausführung verstanden).

Das Ziel einer prozeßorientierten Darstellung psychologisch bedeutsamer Problemstellungen zwingt trotz der genannten Schwierigkeiten zu der Entwicklung eines Prozeßmodelles, das Aussagen über alle wesentlichen Phasen von Bauprozessen enthält. Es könnte also eines der bestehenden Modelle übernommen werden. Jedoch zeigt sich, daß die meisten Modelle einen unterschiedlichen Differenzierungsgrad in der Erfassung einzelner Prozeßphasen aufweisen oder bestimmte Phasen gänzlich vernachlässigen. Hinzu kommt meist eine konzeptuelle oder zumindest terminologische Fixierung, die für die vorliegende Absicht eine möglichst offene Darstellung zu leisten, hinderlich ist.
Insbesondere erweist sich der Umstand als nachteilig, daß die meisten Modelle lediglich Aussagen über den eigentlichen Planungsvorgang selbst machen. Gerade dies scheint jedoch nicht gerechtfertigt (s.S. 23). So kann man zum Beispiel den "Entwurfsvorgang" nicht unabhängig von den Entstehungsbedingungen eines Projektes oder von den Bedingungen seiner Realisation verstehen. Viele psychologisch bedeutsame Probleme scheinen gerade dadurch zu entstehen, daß man nur solche Prozeßphasen berücksichtigt, die all zu augenfällig mit dem Bauen verknüpft sind (Zeichnen und Mauern). Prämissen und Konsequenzen architektonischen Handelns gehen hingegen nur selten explizit ein, obwohl sie für den Planungserfolg von zentraler Bedeutung sind.

Ein Modell des Bauprozesses - und insbesondere eines für den vorliegenden Zweck - kann sich also nicht allein auf die Entwurfs- und bestenfalls noch die Realisationsphase erstrecken. Es muß also versucht werden aus den vorhandenen Ansätzen unter Ergänzung der Prämissen und Konsequenzen architektonischen Handelns eine Erfassung aller wesentlichen Phasen und Inhalte des Bauprozesses vorzunehmen. Innerhalb eines derartigen Prozeßmodelles müssen sodann Einzelvorgänge logisch und begrifflich so geordnet werden, daß sie in ihren psychologisch bedeutsamen Aspekten erkennbar werden. Die Abbildung 10 zeigt das Ergebnis eines derartigen Versuches. Die anschließende Prozeßbeschreibung folgt dieser Darstellung und erklärt Logik und inhaltliche Bedeutung der aufgeführten Phasen und Schritte.
Die Abbildung 10 selbst ist, um Mißverständnissen vorzubeugen, also ein Anhalt, der dazu dient, bestimmte Vorgänge zu erfassen und kein allgemeingültiges Schema von Bauprozessen. Sie enthält zudem nicht alle denkbaren Interaktionen zwischen den Systemen, sondern nur solche, die zum Gesamtverständnis des Bauprozesses erforderlich sind. Dadurch bleibt die Übersicht erhalten.

Die äußere Umrandung der Abbildung 10 grenzt das Gesamtsystem ein. In diesem wird als Auslöser des Bauprozesses eine zunächst nicht näher definierte Zustandsänderung angenommen, die gemäß dem transaktionalen Ansatzes (s. S. 64) die drei Teilsysteme Individuum, Soziale Umwelt und Bau betrifft, welche in der Abbildung in der oberen Zeile neben den übrigen Systemen als Beplantes System dargestellt sind. Dadurch wird eine Reihe von Vorgängen initiiert, die einzeln aufgeführt sind und nachfolgend genauer analysiert werden. Die einzelnen Vorgänge sind jeweils unter dem System abgebildet, in dem sie stattfinden bzw. dem sie logisch zugeordnet werden müssen. Der gesamte Ablauf kann in typische Phasen gegliedert werden, die am linken Rand der Abbildung erscheinen. Die Pfeile geben den vorherrschenden Informationsfluß wieder. Die Vorgänge selbst werden dabei sequentiell dargestellt und sind nicht als logisches Blockdiagramm zu verstehen. Eine Darstellung von Entscheidungsinstanzen an den Mehrfachverzweigungen wäre zwar ohne größere Schwierigkeiten möglich, würde jedoch infolge der Einführung einer zweiten Betrachtungs- bzw. Darstellungsebene die Anschaulichkeit beeinträchtigen.
Die einzelnen Phasen (im linken Rand der Abbildung 10) werden nun in Richtung des Informationsflusses (in der Abbildung 10 von oben nach unten) näher dargestellt.

1.) Entstehungsphase

Als erster Schritt der Entstehungsphase eines Bauprozesses erfolgt das Wahrnehmen von Zustandsänderungen in einem oder mehreren der Teilsysteme Physische Umwelt, Individuum und Soziale Umwelt (die physische Umwelt setzt sich aus den Systemen Bau und natürliche Umwelt zusammen).
So kann zum Beispiel wahrgenommen werden, daß in einem Stadtteil zunehmend Wohnhäuser, Läden und Gaststätten abgerissen und durch Bürobauten ersetzt werden (Änderung der physischen Umwelt). Ferner kann wahrgenommen werden, daß eine Umschichtung der Bewohner erfolgt; statt der früher vorhandenen Mischung von Bewohnern stellt sich eine zunehmende Polarisierung zwischen Neubewohnern (Büroangestellte) und Restbewohnern (Alte, Gastarbeiter) ein (Änderung der sozialen Umwelt). Die verbleibenden Restbewohner nehmen an sich Anzeichen vermehrter psychischer und somatischer Störungen war (Änderung des Individuums).

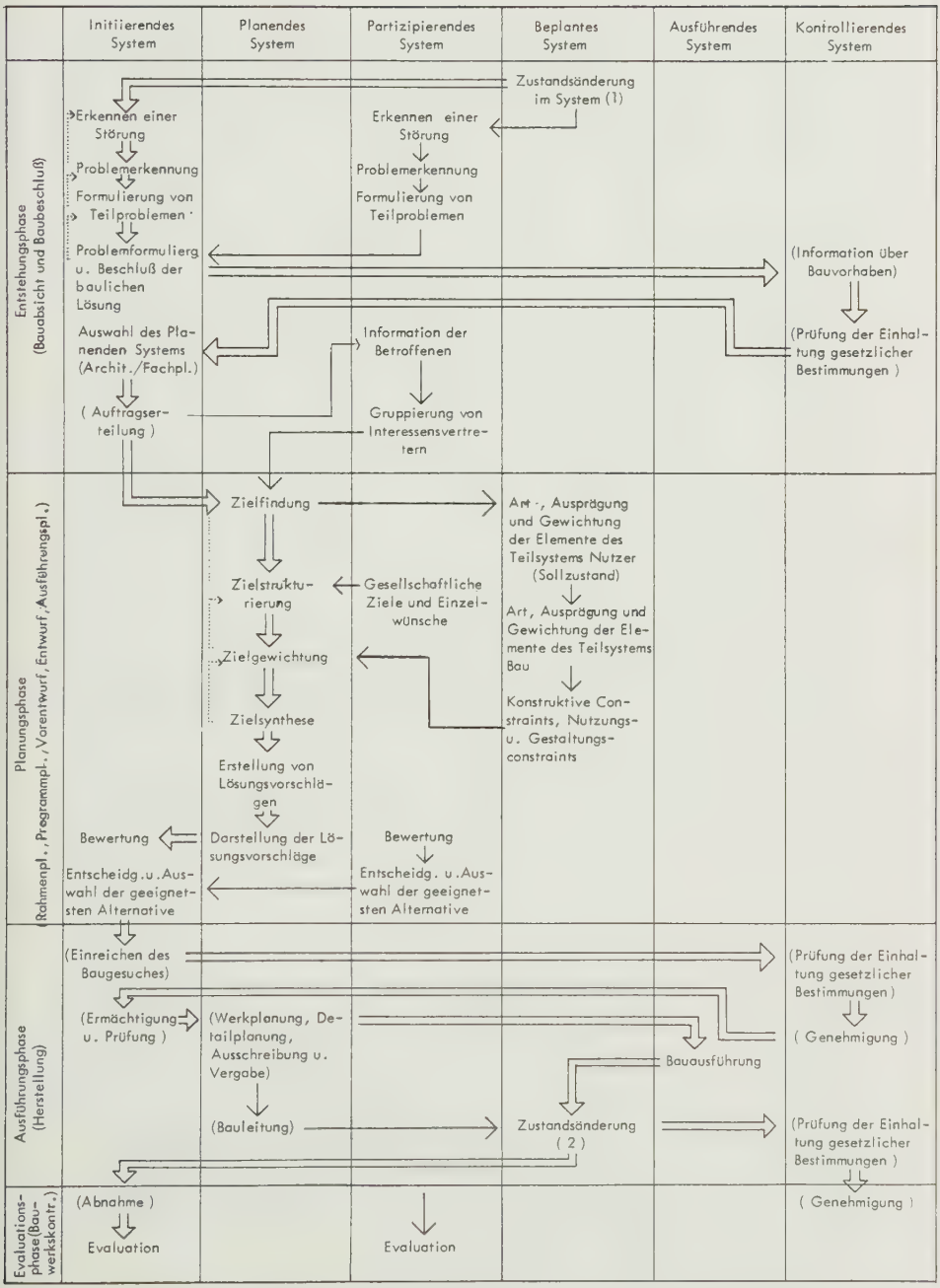


Abbildung 10 : Prinzipskizze der Ablaufstruktur von Bauprozessen. ( ) = in der Arbeit nicht näher behandelt, ═══ = Hauptschritte des klassischen Bauprozesses, ——— = partizipatorische Aktivitäten, ····· = Iterationen

In einem nächsten Schritt werden die wahrgenommenen Zustandsänderungen als Störung, d.h. als veränderungswürdiger Zustand erkannt. Die Stadtverwaltung erkennt zum Beispiel unerwünschte Auswirkungen auf die Verkehrs- und sonstige Entwicklung der Infrastruktur und ein Zunehmen der Ausgaben für soziale Hilfeleistungen. Die Bewohner verspüren eine massive Beeinträchtigung ihres Wohlbefindens und verlangen Abhilfe. In zahlreichen Einzelüberlegungen werden von den Beteiligten und Betroffenen Ursachen und Folgen der eingetretenen Zustandsänderung analysiert und bewertet und Überlegungen für die notwendigen Maßnahmen angestellt. Wo keine Handlungsanweisungen für sofortige Abhilfe zur Verfügung stehen, beginnen die einzelnen Beteiligten die erkannten Zustandsänderungen als Probleme zu erkennen, die einer planmäßigen Ausarbeitung von Lösungen bedürfen.

In einem dritten Schritt werden die Probleme von den Beteiligten so formuliert, daß sie an diejenigen Institutionen weitervermittelt werden können, welche das zur Problemlösung erforderliche Wissen besitzen. So formulieren zum Beispiel die Bewohner ihre Störungen als gesundheitliches oder mietrechtliches Problem, die Stadtverwaltung als soziales und bauliches Problem, etc.. An dieser Stelle folgt eine Aufspaltung in der Richtung der Problemverfolgung. Hier soll im weiteren das bauliche Problem der Stadtverwaltung betrachtet werden. Es wird angenommen, daß der Stadtrat beschließt, zur Lösung des baulichen Problems eine baldige Sanierung der noch vorhandenen Altbauwohnungen zu unterstützen sowie neue Wohnungen, Läden und Gaststätten in den Bebauungsplan aufzunehmen. Weiter kommt man zu der Überzeugung, daß es besonders an einem öffentlichen Kommunikationszentrum für die Neu- und Altbewohner fehlt und beschließt, ein solches zu bauen.
Der Stadtrat übernimmt nun zusammen mit den entsprechenden Stellen der Verwaltung die Funktion eines Initiierenden Systems. Die Verwaltung informiert die Bewohner und andere möglicherweise Betroffene (z.B. Träger öffentlicher Belange) über das Vorhaben. Die Einhaltung der formalen Richtigkeit dieses Schrittes wird von den entsprechenden Behörden kontrolliert. Die Betroffenen formen sich zu Interessengruppen, welche die Funktion des Partizipierenden Systems ausüben.
Schließlich schreibt die Stadt das Bauvorhaben aus und erteilt einem Architekturbüro (möglicherweise nach vorangegangenem Wettbewerb) nach Begutachtung des Angebotes den Auftrag für die Lösung des Bauvorhabens. Damit ist die Entstehungsphase des Bauprozesses abgeschlossen.

2.) Planungsphase

Dem Entschluß, ein Problem durch bauliche Maßnahmen zu lösen, folgt eine Phase, in welcher die hierfür notwendigen Voraussetzungen durch Umformulierung des allgemeinen auf bauliche Lösungen eingegrenzten Problems in zahlreiche bauliche Einzelprobleme geschaffen werden. Hierbei gehen zahlreiche Hypothesen ein, die von den Beteiligten hinsichtlich des nunmehr beplanten Systems getroffen wurden. Aufgrund dieser Hypothesen werden die Ziele der Zustandsänderung des Teilsystems Bau so gewählt, daß durch ihre Erreichung gleichzeitig möglichst viele Ziele der beiden anderen Systeme (Individuum und soziale Umwelt) erreicht werden.
Geht man von einer nutzergerechten Bauplanung aus, so enthält die Planungsphase die Analyse des Teilsystems Nutzer (Individuum und soziale Umwelt eines Bauvorhabens) und die des Teilsystems Bau sowie schließlich deren iterative Verknüpfung in Form eines Bestandes von Planungsaussagen.

Die Planungsphase umfaßt in der Regel sieben Arbeitsschritte. Der erste Arbeitsschritt ist der der Zielfindung. Die Zielfindung enthält die Präzisierung des beplanten Ausschnittes des Teilsystems Nutzer und die Bestimmung der Art und des Umfanges der Handlungen, welche von den Beteiligten dieser Systeme nach Möglichkeit in dem neuen Bau ausgeübt werden sollen. Hierfür müssen geeignete Verfahren verwendet werden, welche in der Lage sind, Qualität, Quantität und Verflochtenheit der einzelnen Handlungen zu erfassen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß sich bis zum Zeitpunkt der Bauausführung und erst recht im Verlaufe der Baunutzung wesentliche Handlungsmerkmale ändern können.

Der zweite Arbeitsschritt umfaßt die Zielstrukturierung. Aus der Analyse der Grob- und Feinstruktur der Handlungen kann deren konkrete hierarchische und sequentielle Organisation erfaßt werden. Dieser Arbeitsschritt enthält insofern eine beträchtliche Schwierigkeit, als es angesichts begrenzter baulicher Anpassungsmöglichkeiten darum geht, aus der Vielzahl von Handlungen jene herauszufinden, die aufgrund ihrer Interdependenz mit anderen Handlungen einen bevorzugten Stellenwert als sogenannte "kritische Elemente" (s.S. 118) einnehmen und daher besonders berücksichtigt werden müssen.

In einem dritten Arbeitsschritt werden die als wesentlich erkannten Handlungen nunmehr im Sinne von Planungszielen gewichtet. Hierbei kommt den normativen Grundlagen des Wichtungsvorganges eine besondere Bedeutung zu, da je nach ihrer Art andere (alternative) Zielpräferenzen denkbar sind.

Im vierten Arbeitsschritt wird der Zielkatalog für die Bauplanung erstellt. Nunmehr werden die Ziele der baulichen Maßnahmen den Planungszielen im Sinne von Mitteln zu deren Erreichung zugeordnet. Hierbei müssen eine Fülle von Randbedingungen berücksichtigt werden, die in die Bauplanung aus verschiedenen Gründen eingehen. Der Zuordnungsvorgang selbst erfolgt iterativ, das heißt in einer sukzessiven Abfolge mehrerer Annäherungen von Ziel und Mittel (s.S. 139).

Der fünfte Arbeitsschritt enthält weiterhin die detaillierte Planerstellung, die konsequent nach den von dem Zielkatalog vorgegebenen Bedingungen erfolgt.

Nunmehr erfolgt meistens im sechsten Arbeitsschritt die Auswahl der besten Planalternative durch die Bewertung der im vorangegangenen Arbeitsschritt erzielten Leistungen.

Der siebte Arbeitsschritt enthält schließlich die Anfertigung der Werkpläne, die dem Ausführenden System als Handlungsanweisung dienen.

3.) Ausführungsphase

Aufgrund des erstellten Planes werden nunmehr alle Maßnahmen vorbereitet und durchgeführt, die zur Errichtung des Baues erforderlich sind. Hierzu zählt die Festlegung von Inhalt und Ablauf der Arbeitshandlungen, die Bereitstellung von Baumaterial und -maschinen, die Auftragserteilung und Überwachung der Bauarbeiten bis zu ihrer Fertigstellung.

In einem ersten Schritt wird der Herstellungsablauf geplant. Hierbei muß Vorsorge getroffen werden, daß die Ausführenden zur richtigen Zeit am richtigen Ort in der richtigen Reihenfolge ihre Arbeiten ausführen. Fehlerkorrekturen sind in der Regel mit hohen Kosten verbunden. Aus diesem Grunde ist vermutlich die Bauausführungsplanung weit konsequenter als zum Beispiel die Raumplanung oder andere Planungsausschnitte der vorgenannten Phase. Sobald die Ablaufplanung ausgeführt ist, wird das Ausführende System aktiviert, indem die erforderlichen Beteiligten zu einem Angebot ihrer Leistungen veranlaßt werden und schließlich den Auftrag zur Bauausführung erhalten.
Hand in Hand mit der Vergabe erfolgt die Weitergabe der Werkpläne an die Ausführenden.

Im zweiten Schritt erfolgt sodann die eigentliche Herstellung des Baues. Damit wird die physische Umwelt so verändert, wie es zur Lösung der formulierten Probleme aus der Sicht der Planer angemessen erscheint.
Die Herstellung wird ständig kontrolliert, um zu gewährleisten, daß die durch die Planung definierten Maßnahmen möglichst genau und zeitgerecht durchgeführt werden. Diese Kontrolle erstreckt sich natürlich nur auf die Übereinstimmung mit den Plänen und berührt nicht die Fragen, die mit dem Grad der Zielerreichung zusammenhängen (s.u.).

4.) Evaluation

Bewertungen finden während des ganzen Bauprozesses an vielen Stellen der einzelnen Phasen und Arbeitsschritte statt. Mit der Evaluationsphase werden hier gesondert jene Prüfungs- und Wertungsvorgänge zusammengefaßt, die das fertig erstellte Gebäude im Hinblick auf die Erreichung der Planungsziele betreffen und deren Ergebnisse in Form von expliziten Erfahrungen die Grundlage neuer Planungen bilden.

Freilich wird es schwerfallen, derartige Vorgänge systematischer Auswertung von Planungen in der Praxis ausfindig zu machen und insbesondere bei jenen Leuten, von denen die jeweilige Planung stammt. Es mag wohl ein seltenes Ereignis sein, wenn ein Bewohner im zehnten Stock eines Mietshauses einmal dessen geistigem Urheber in Gestalt eines Architekten leibhaftig begegnet.
Das Fehlen jedweder Methodik zur systematischen Langzeitanalyse von Nutzungsvorgängen ist ein eindeutiger Beweis dafür, daß diesem Ansatz bislang nur geringe Bedeutung eingeräumt wurde.
Theoretisch muß die Evaluationsphase mindestens zwei Arbeitsschritte enthalten.
In einem ersten Schritt muß beurteilt werden, ob und wie weit mit der Fertigstellung und nachfolgenden Nutzung des Gebäudes jene Ziele erreicht werden, die explizit als Planungsziele formuliert wurden, welche durch die baulichen Maßnahmen erreicht werden sollten. Mit anderen Worten muß überprüft werden, ob zum Beispiel das fertiggestellte Gebäude tatsächlich jene Handlungen ermöglicht, die als wichtig eingestuft wurden. Diese Art der Evaluation kann als bauplanungsinterne Bewertung bezeichnet werden, die in erster Linie dem Planenden System obliegt.

In einem zweiten Schritt kann zusätzlich danach gefragt werden, ob die Fertigstellung des Gebäudes tatsächlich etwas zu der Lösung des ursprünglichen, noch nicht auf bauliche Formulierungen eingegrenzten Problems beiträgt. So stellt sich beispielsweise die Frage, ob mit der Erstellung eines Kommunikationszentrums tatsächlich die Polarisierung zwischen den Bewohnern abgebaut wird. Diese externe Evaluation obliegt eher den Beteiligten des Initiierenden Systems.

Aus der hier verfolgten psychologischen Sichtweise läßt sich der gesamte Bauprozeß mit den zuvor kurz dargestellten Phasen und Arbeitsschritten als ein Problemlöseprozeß darstellen, der in phasenanaloge Teilprobleme und diese wiederum in arbeitsschrittanaloge Teilprobleme usw. untergliedert werden kann.

Allen Problemen gemeinsam sind die heuristischen Prinzipien, auf denen ihr Lösungsprozeß aufbaut. BROMME und HÖMBERG (1977, S.7) unterscheiden fünf wesentliche Gruppen heuristischer Prinzipien :

1.) Regeln für die Problemanalyse und die Planung des Vorgehens.
2.) Regeln für die Eingrenzung des Lösungsraumes.
3.) Regeln für die Generierung von Lösungshypothesen.
4.) Regeln für die Auswahl von Lösungshypothesen.
5.) Regeln für die Überprüfung der Lösung.

Im vorliegenden Zusammenhang müssen diesen Prinzipien auch noch Regeln für die Problemfindung vorangestellt werden, zumindest was die Entstehungsphase von Bauprozessen betrifft.

Während nun im Teil I die psychologisch bedeutsamen Probleme im wesentlichen darin bestehen, psychologisches Wissen zu erarbeiten, so können die hier im Teil II folgenden als solche der Anwendung psychologischen Wissens auf die Problemlösung (hier insbesondere die bauliche) selbst verstanden werden. Mit anderen Worten wird die Übertragung psychologischen Wissens auf die genannten heuristischen Prinzipien gefordert, wobei dies nicht abstrakt oder allgemein, sondern im Hinblick auf baulich definierte Probleme erfolgen soll.

In den nachfolgenden Ausführungen wird aus Gründen der Darstellungsökonomie nicht bei jedem Problem jeder zu seiner Lösung erforderliche heuristische Schritt abgehandelt sondern nur die aus architekturpsychologischer Sicht bedeutsamsten. Aus diesem Grunde sollen vorweg die oben angeführten heuristischen Prinzipien kurz näher im Gesamtzusammenhang erläutert werden.

1.) Problemfindung

Zahlreiche Mißstände in der gebauten Umwelt können nicht beseitigt werden, da die damit verbundenen Probleme nicht ausfindig gemacht werden können und viele Mißstände werden herbeigeführt, da man die damit verbundenen Aktionen nicht als Problem erkennt (z.B. bei der Planung von Individual- und Massenverkehrsmitteln). Es geht also zuerst einmal darum, mit Hilfe psychologischen Wissens die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, daß Probleme ausfindig gemacht werden und als solche erkannt werden (s.S. 20 ff). Im Gegensatz zu den weiteren Schritten (s.u.) existieren für die Problemfindung keine Erfahrungsregeln (BROMME, HÖMBERG, 1977). Infolgedessen kommt hier der Anwendung psychologischer Erkenntnisse besondere Bedeutung zu, indem sie nämlich dazu beitragen können, erste Anhaltspunkte solcher Regeln zu erarbeiten.

2.) Problemanalyse und Planung des Vorgehens

Zunächst muß die Problemsituation erkannt werden. Das Problem muß"in seinem Stellenwert erkannt und in allgemeinere Problemzusammenhänge eingeordnet werden" (BROMME, HÖMBERG, 1977). im zuvor genannten Beispiel (s.S. 74) geht es also darum, in dem Gesamtproblemzusammenhang das bauliche Problem zu erfassen.

In einem zweiten Schritt muß das Problem präzisiert werden (dieser Schritt läßt sich aber wohl kaum vom erstgenannten trennen). Die Feststellung, daß man es mit einem baulichen Problem zu tun hat, führt nun zu einer Aufgliederung aller erkennbaren baulichen Fragestellungen, so unter anderen auch solche im Hinblick auf den Bau eines Kommunikationszentrums (Beispiel S. 74).
In einem dritten Schritt erfolgt nun die Einführung passender Begriffe zur Bezeichnung der Problemelemente, um dadurch ihre kognitive "Handhabung" zu erleichtern. Im genannten Beispiel wird hierfür auf die Terminologie der Theorie der Bauplanung zurückgegriffen.
Im vierten Schritt wird das Problem klassifiziert. Für das Beispiel hieße dies, daß es sich hierbei um eine Objektplanung einer bestimmten Art und Größe handelt. Damit werden nunmehr weitere Schritte bereits vorgezeichnet.
So wird im nun folgenden fünften Schritt eine Aufgliederung des Problems in Teilziele vorgenommen, die in den Phasen des Bauprozesses, insbesondere in der Planungsphase in Form der Planungsziele (erwünschte Handlungen) fixiert werden.
Die schließlich an sechster Stelle folgenden Leistungen stellen die eigentliche Vorgehensplanung dar. Jetzt werden nämlich die einzelnen Arbeitsschritte festgelegt, die zur Lösung eines Problems erforderlich sind.

3.) Eingrenzung des Lösungsraumes

Aufbauend auf der Problemanalyse können nun Einschränkungen des Lösungsraumes vorgenommen werden. Das Ergebnis dieses Vorgehens führt im vorliegenden Fall zum Zielkatalog (s.S. 137) und fällt in seiner Erarbeitung in die Mitteldefinition.
Auch hier ergibt sich wieder eine Reihe von einanderabgrenzbaren Arbeitsschritten:

Zunächst muß eine Orientierung am angestrebten Ziel stattfinden. Dem Planer muß stets bewußt sein, was er am Ende eigentlich will. Dies ist nicht nur aus motivationalen Gründen wichtig (POLYA, 1967) sondern auch, um den kürzesten Weg zur Lösung zu finden.
Dieser Schritt muß durch einen zweiten ergänzt werden, der eine möglicherweise durch die Zielorientierung sich einstellende Einengung der Informationssuche verhindert. Es geht also darum, möglichst heterogene Informationen aufzunehmen (BROMME, HÖMBERG, 1977, S.14) oder Varietät zu erzeugen (RITTEL, 1970).
Nunmehr muß der zulässige Lösungsbereich eingeschränkt werden, indem aufgrund von Erfahrungen oder Vorgaben jene Variablen bzw. Merkmale festgelegt werden, die unbedingt auftreten müssen. Diese sind durch das Initiierende System und das Wissen der Bauplanung im vorliegenden Fall relativ stringent vorgegeben. Diese Vorgaben können auch in Form von Negativaussagen (Verboten) zur Definition der baulichen Mittel - um diesen Vorgang handelt es sich hier - herangezogen werden.
Nunmehr müssen noch die Prioritäten formuliert werden, mit welchen die Variablen zur Lösung (bauliche Mittel) verwendet werden sollen. In diesem Sinne wird zwischen "eleganten" und weniger "eleganten" Lösungen unterschieden. Schließlich wird eine Auswahl jener Variablen getroffen, die zur Generierung der Lösungshypothesen verwendet werden.

4.) Generierung von Lösungen

Die damit verbundenen kognitiven Leistungen fallen in den Bereich der Zuordnung von baulichen Mitteln und Planungszielen und bilden somit den Kern der "Entwurfsleistung" des Architekten.
Es können eine Reihe von Verfahren zur systematischen Generierung von Lösungen verwendet werden, deren bekanntestes zweifellos der Morphologische Kasten von ZWICKY (1966, S. 116, ff) ist. Hierbei werden die aus der Problemanalyse und Lösungseinschränkung gewonnenen Variablen matrixförmig abgebildet und kombiniert. Dadurch können neue und vor allem auch unkonventionelle Lösungen in größerer Zahl erzeugt werden.
Eine diesem Verfahren verwandte Methode ist die Bildung von Negation und Konstruktion, die darauf beruht, daß bestimmte Variablen negiert werden (abgelehnt werden) und der Versuch gemacht wird, ein "Ersatzobjekt" ohne die abgelehnten Variablen zusammenzustellen (ZWICKY, 1966, S. 175).
Auf ähnlicher Basis können Lösungen auch über Umkehrschlüsse (DE BONO, 1972, S. 61) erzielt werden.
Ferner kann das Problem durch Analogienbildung in ähnliche Formen überführt werden, deren Lösungen bekannt sind (HAROSKE, FUCHS, 1970).
Ein wichtiger Arbeitsschritt bei der Gewinnung von Lösungen ist auch die Bildung von Modellen, insbesondere graphischer Abbilder der Probleme, die ihre systematische Erfassung erleichtern und kritische Variablen erkennen lassen.

5.) Auswahl von Lösungen

Die hierbei erforderlichen Arbeitsschritte dienen der Optimierung von Lösungen und entsprechen dem Arbeitsschritt der Bewertung im Rahmen der Planungsphase. Hierbei müssen folgende Leistungen erbracht werden.
Zunächst müssen die Lösungen formuliert werden und sodann die "richtige" ausgewählt werden. Die Lösung, welche die meisten Vorzüge auf sich vereint, kann bei einer größeren Zahl von Alternativen mit Hilfe des Verfahrens der systematischen Feldüberdeckung (ZWICKY, 1966, S. 55 ff) herausgefunden werden.
Eine andere Methode besteht in dem Verfahren von Versuch und Irrtum, und eine dritte schließlich in der Auswahl durch sukzessive Approximation, die mit der vorgenannten kombiniert werden kann. Letztgenanntem Verfahren kommt wohl im Entwurfsprozeß die größte Bedeutung zu.

6.) Überprüfung der Lösung

Diese Arbeitsschritte fallen in die Phase der Evaluation. Sie dienen zum einen der Überprüfung, ob die gefundene Lösung richtig ist, d.h. zur Erreichung der Planungsziele führt, und zum anderen der Gewinnung von Erkenntnissen zur Verbesserung künftiger Problemlösungen (Entwürfe).

Man wird aus den nun folgenden Ausführungen unschwer erkennen können, daß die von BROMME und HÖMBERG (1977) zusammengefaßten und hier in wesentlichen Merkmalen wiedergegebenen Inhalte von Problemlösungsprozessen in dieser Form und dieser "Reinheit" nur bedingt auf den tatsächlichen Ablauf von Bauprozessen übertragen werden können. Es wäre jedoch falsch, sie vorschnell in den Bereich der "Streichholzaufgaben" zu verweisen. Viele dieser Aussagen sind von wesentlicher Bedeutung für den Bauprozeß. Dies soll nun dargestellt werden.

2.1. Die Entstehungsphase von Bauprozessen

Die hier auftauchenden psychologisch bedeutsamen Probleme fallen schwerpunktmäßig auf die Aufgaben, psychologisches Wissen auf die Problemfindung und Problemanalyse im Bereich der gebauten Umwelt zu übertragen. Problemfindung und Problemanalyse sollen hier mit dem Begriff "Problemerkennung" zusammengefaßt werden, der durch die Eigenschaften seiner beiden Merkmale definiert wird (s.S. 83).

Bevor nun die "Problemlösung durch Bauen" als Ergebnis des Vergleichs anderer denkbarer Problemlösungen als angemessen erkannt wird, gilt es zunächst überhaupt einen Ausschnitt der Interaktion von Mensch und Umwelt als "problematisch" zu erkennen (d.h. also aufzufinden und zu analysieren).
Eine ausreichende Problemerkennung stellt nicht nur die notwendige Voraussetzung für die Funktion planender Systeme dar. Sie ist auch unabdingbar für eine effektive Aktion partizipierender Systeme. Partizipation wird zur Scheinbeteiligung, wenn zwar die institutionellen Voraussetzungen hierzu gegeben sind, die Betroffenen jedoch nicht in der Lage sind, selbst ihre Problemsituation zu erkennen.

Obwohl prinzipiell darüber Kenntnis besteht, daß fortwährend in der Interaktion von Nutzer und gebauter Umwelt unerwünschte Effekte eintreten, werden viele derselben nicht als lösungswürdiges Problem erkannt, sondern vermeintlicher Selbstregulation überlassen. Ein Beispiel hierfür ist das erst in jüngerer Zeit in voller Tragweite erkannte Stadt-Umland-Problem oder die Zerstörung der Natur durch bauliche Maßnahmen (KRIPPENDORF, 1975).
Aus psychologischer Sicht stellt sich hierbei die Frage, welche psychologisch relevanten Ursachen an einer mangelhaften Problemerkennung beteiligt sein können. Obwohl kaum eine hinreichende, geschweige denn eine vollständige Antwort auf diese außerordentlich komplexe und weitreichende Frage erwartet werden kann, soll dennoch versucht werden, aufbauend auf dem Wissen über die Interaktion zwischen Individuum und Umwelt einen kleinen Teil dieser Frage zu präzisieren.

Im einzelnen ist also danach zu fragen, welche Bedingungen der Informationsaufnahme, -verarbeitung und - abgabe im vorliegenden Falle für eine Problemerkennung bedeutsam sind. Es geht also darum, den in Punkt 1.5.2.1. dargestellten Ansatz für die vorliegende Fragestellung zu differenzieren. Abbildung 11 zeigt einen Überblick der wichtigsten Einflußgrößen.

Es wird von der Annahme ausgegangen, daß folgende Einflußgrößen für die Problemerkennung von Bedeutung sind:

1.) Situative Bedingungen der Umwelt
Hierbei handelt es sich um die physikalischen Bedingungen seitens der gebauten Umwelt wie zum Beispiel Größe, Helligkeit, Kontrast, Struktur, Form, Farbe, Anzahl, Konstellation, Distanz etc. der entsprechenden Systemelemente. Seitens der sozialen Umwelt kommen zu diesen Merkmalen noch jene hinzu, die durch die Mögl ichkeit einer alternativen Informationsabgabe (s.S. 51)gegeben sind, wie zum Beispiel die Äußerungen und Handlungen der Mitmenschen .

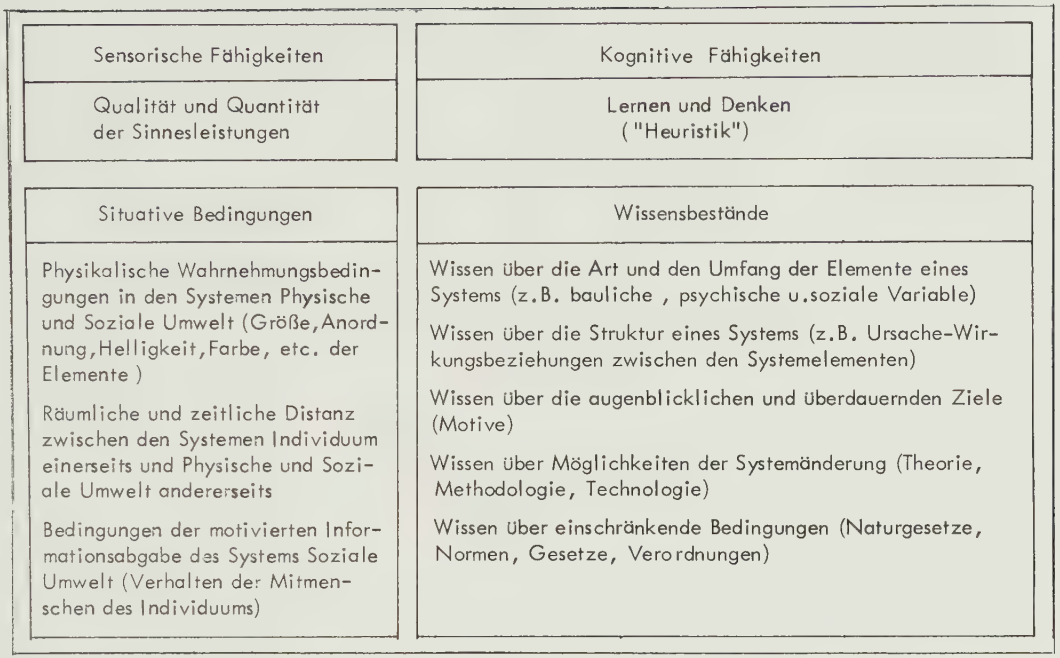


Abbildung 11 : Einflußgrößen der Problemfindung und -analyse.

2.) Sensorische Leistungen des Organismus

Diese Leistungen werden durch die Art der Sinnesorgane sowie durch deren generelle wie individuelle Leistungsfähigkeit definiert.

3.) Kognitive Leistungen des Organismus

Hierunter fallen die individuellen Fähigkeiten des Lernens und Denkens. Die Entfaltung dieser Fähigkeiten ist unter anderem von dem Inhalt und Umfang des angeeigneten Wissens abhängig.
Zunächst muß ein Wissen darüber vorhanden sein, welche Variablen bzw. Größen in die Problemsituation eingehen. Soll zum Beispiel durch eine architektonische Gestaltung eine bestimmte Erlebeniswirkung hervorgerufen werden, ist das Wissen erforderlich, daß Gestalterleben sowohl durch angeborene als auch durch sozial erworbene Einflußgrößen determiniert wird. Weiterhin sind Kenntnisse über die jeweiligen Ursache-Wirkungsbeziehungen (Kausalzusammenhänge) erforderlich. Beispielsweise ist die Erkenntnis wichtig, daß die meisten Zusammenhänge zwischen Gestalt und Erleben nichtlinearer Art sind.
Weiterhin ist ein Wissen über die eigenen Handlungsziele erforderlich, die die Problemsituation in hohem Maße mitdefinieren. Sind diese unbekannt oder unklar, können unter Umständen Sachverhalte gar nicht als problematisch erkannt werden. So denken zum Beispiel viele Menschen beim Bau ihrer Häuser nicht daran, daß sie diese auch im Alter, womöglich auch noch allein, bewohnen müssen.
Schließlich sind auch genaue Kenntnisse über die Möglichkeiten erforderlich, die für eine Veränderung des jeweiligen Sachverhaltes zur Verfügung stehen. Theoretisches, methodologisches und technologisches Wissen gestattet es in Zusammenhang mit dem Wissen über die aktuell vorhandenen einschränkenden Bedingungen (Normen, Gesetze) die Änderungen eines Sachverhaltes als schwer oder möglicherweise gar nicht lösbar zu erkennen.
Nachfolgend sollen nun die situationsspezifischen wie auch individualspezifischen Voraussetzungen für eine angemessene Problemerkennung näher betrachtet werden.

2.1.1 Verbesserung der situationsspezifischen Voraussetzungen durch die Verwendung von Indikatoren

Mangelhafte Problemerkennung könnte daran liegen, daß die vorhandenen Informationen nicht aufgenommen werden können, da entsprechende Sinnesorgane fehlen oder die Informationen nicht in den Bereich der Wahrnehmungsschwellen fallen (z.B. Monoxyd der Autoabgase, ultraviolette Strahlung, etc.). Diese Tatsache ist jedoch im Rahmen von Problemen des Bauprozesses von untergeordneter Bedeutung.

Wichtiger sind hingegen situative Bedingungen, die nicht die unmittelbare Informationsaufnahme durch die Sinnesorgane erschweren oder verhindern, sondern den Vorgang ihrer Dekodierung komplizieren. Bestimmte Situationen können geradezu mit einem Vexierbild verglichen werden: die in ihnen verborgene Information ist räumlich und/oder zeitlich so in andere Informationen eingebunden, daß sie nicht empfangen werden kann. So kann zum Beispiel die Information "desorientierender Grundriß" (z.B. S. 53) oder "krankmachende Wohnung" nur indirekt aus der Kombination zahlreicher Einzelinformationen über einen längeren Zeitraum hinweg dekodiert werden.
Um dem Individuum die Dekodierung solcher Art Nachricht zu erleichtern, bedarf es der Schaffung sogenannter "Indikatoren". Diese Indikatoren können umfangreiche Tatbestände signalisieren, die möglicherweise ein wichtiges Problem erkennen lassen.

Das Prinzip der Indikatorwirkung beruht auf der kausalen Verkettung von Zustandsänderungen der verschiedenen Systeme (hier Individuum und Umwelt)(BMI, 1974), setzt also entsprechendes Bedingungswissen (s.S. 95) voraus.
Die Funktion der Indikatoren liegt zum einen darin, umweltbezogene Zunahmen oder Einbußen an Wohlergehen zu kennzeichnen und zum anderen darin, Hilfsmittel für die Planung und Steuerung (Politik) zu liefern. Erhofft wird dies in einer leicht zu handhabenden Objektivierung komplexer Umweltprobleme (BMI, 1974).
Für die Einbeziehung in Planungsvorgänge müssen die einzelnen, oft recht verschiedenen und zahlreichen Indikatoren aggregiert (verdichtet) und transformiert werden. Als besonders günstig hat es sich dabei erwiesen, wenn derartige Indikatoren auf Vergleichsgrößen (diese bilden die Basis) bezogen werden und als dimensionslose Zahl in die Planungsgrundlagen eingehen können. Derartige "Indizes" verfügen über einen hohen Informationsgehalt und über eine universelle Mitteilbarkeit (vergl.z.B. Wirtschaftsindizes).
Eine gewisse Schwierigkeit stellt die Typisierung der zahlreichen denkbaren Indexarten dar. Das BMI-Umweltgutachten schlägt vor, Indizes nach ihrer Stellung in der Kausalkette, nach dem Zweck der Fragestellung, nach Umfang und Inhalt der Aggregation, nach der Eigenart der Indexbasis und nach der Art der Auswertung zu unterscheiden (BMI, 1974) (s.u.).

Aufgabe der Psychologie ist es, die bereits in bestimmten Bereichen von Seiten der Naturwissenschaften und anderen Humanwissenschaften erarbeiteten Indikatoren durch psychologische zu ergänzen und zu Indizes zu transformieren (KAMINSKI, 1973 (b) .Hierzu bedarf es außerordentlicher Anstrengungen, die durch das immer noch mangelhafte Wissen über die Interaktion von Mensch und Umwelt (s.S. 61 ff) erheblich beeinträchtigt werden. Dennoch soll hier versucht werden, anhand der obigen Typisierung ein Beispiel dafür zu geben, wie derartige Indizes aussehen könnten.
Unter dem Aspekt der Analyse von Kausalzusammenhängen können folgende Indizes unterschieden werden:

- Emissionsindizes : Mengen bestimmter Informationsabgaben (Verhaltensweisen) von Individuen oder Gruppen, z.B. als aggressive, kreative , etc. Handlungen sowie Informationsabgaben der gebauten Umwelt, soweit sie psychologischer Transformation bedürfen (z.B. Schall in Lärm),

- Immissionsindizes : Aufnahme von Emissionen durch Akzeptoren, so zum Beispiel das Ausgesetztsein von Individuen gegenüber den oben genannten Emissionen wie aggressiven Handlungen oder Lärm.

- Wirkungsindizes : Wirkungen von Informationsabgaben im Hinblick auf unterschiedliche Akzeptorgruppen, Belastungsarten und Symptome, z.B. neurotischen Störungen bei Kindern, psychosomatischen Erkrankungen bei Großstadtbewohnern, etc..

Nach ihrem Zweck können folgende Indizes unterschieden werden :

- Beschreibungsindizes : Sie dienen der Tatbestandskennzeichnung, zum Beispiel von körperlichen, sprachlichen Aktivitäten, Arbeits-, Wohn- und Freizeitaktivitäten, etc..

- Entscheidungsindizes : Sie dienen der Maßnahmenbegründung, zum Beispiel Diagnose einer Erkrankung oder Behinderung, Auswahl bestimmter Wohnungstypen, Verbot lärmerzeugender Aktivitäten, etc..

Nach Umfang und Inhalt der Aggregationen können Indizes folgendermaßen unterschieden werden:

- nach der räumlichen Ausdehnung: Raum, Wohnung, Gebäude, Siedlung, etc. (gebaute Umwelt) sowie Kleingruppe, Großgruppe, etc. (soziale Umwelt),
- nach der zeitlichen Ausdehnung : Kurzfristig, langfristig,
- nach dem sachlichen Umfang der berücksichtigten Belastungen : Einzelindizes, Gruppenindizes, Totalindizes,
- nach den Verursachergruppen: Bewohner, Passanten; Kinder, Alte ; Berufstätige, Nichtberufstätige, etc..

Nach der Eigenart der Indexbasis können Indizes wie folgt unterschieden werden :

- wirkungsbezogene Basis: Umfassende Wirkungskenntnisse, z.B. psychophysische Gesetzmäßigkeiten, physiologische Gesetzmäßigkeiten, etc.,
- normative Basis: Gesetzliche Standards und wissenschaftliche bzw. praxiskonforme Normen wie zum Beispiel Sozialhilfegesetz, WHO-Gesundheitsdefinition, Mindestalter/Höchstalter, etc.,
- empirische Basis : Zustand ausgewählter Populationen oder Individuen, zum Beispielrepräsentative Hochhausbewohner in Großstädten oder Zustand naturnaher Ökosysteme, Sozialsysteme(nichttechnisierte Gesellschaften).

Nach der Art der Auswirkung können schließlich folgende Indizes unterschieden werden :

- elementare Methoden der Auswertung : Mittelwertindizes, Maximalwertindizes, Überschreitungsindizes,
- Auswertung unter Verwendung statistischer Methoden : Indizes mit Berücksichtigung statistischer Toleranzen, auf der Basis von Perzentilen oder mittels anderer statistischer Kenngrößen.

Man kann vermutlich annehmen , daß der Erarbeitung derartiger Indikatoren bzw. Indizes allein aus ökonomischen Gründen eine weitgehende und tiefreichende Analyse individueller und gesamtgesellschaftlicher Zielvorstellungen vorausgehen müßte .Insbesondere bedarf die Auswahl der Wirkungsindikatoren und der Basen wissenschaftlicher Erkenntnisse und politischer Aussagen, die bislang nicht in verbindlichem Maße vorliegen.Aus ähnlichen Gründen sind derzeit zwar zahlreiche Beschreibungsindizes vorhanden, die jedoch infolge ihres mangelnden Bezuges zu individuellen oder gesellschaftlichen Zielsetzungen nicht zur Bildung von Entscheidungsindizes herangezogen werden können.
Ein weiterer problematischer Gesichtspunkt der Indikatorenerstellung und -anwendung ist die Kommunikation und Handhabung von Indizes auf Seiten der Planung. Hier bedarf es umfangreicher, lernfähiger Datenbanken, die einer breiten Gruppe von Interessenten zugänglich sind.

Unbesehen dieser möglichen Schwierigkeiten müßte von psychologischer Seite damit begonnen werden, psychologische Aussagen, z.B. solche aus dem Bereich der Sozialpsychologie, nach der Art des Indikatortypus zu bestimmen und sodann zusammen mit anderen Disziplinen an der Vervollständigung und Transformation derartiger Indikatoren zu arbeiten (MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG,LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, 1977).

2.1.2. Verbesserung der situationsspezifischen Voraussetzungen durch Änderung der partizipatorischen Bedingungen

Zwar bildet die Verwendung von Indikatoren eine prinzipielle Voraussetzung zu einer besseren Problemerkennung, jedoch bedarf es noch der Verbesserung anderer situationsspezifischer Bedingungen, damit dieses Wissen auch praktisch zur Anwendung kommen kann.
In der klassischen Planungssituation obliegt die Problemerkennung dem Initiierenden System.Wie jedoch bereits erwähnt wurde, zeigte sich dies als zunehmend ineffektiv, sobald es sich um komplexere Planungen handelte (GRONEMEYER,1973).Die Lösung wird darin gesehen, daß man den Kreis der an der Problemerkennung Beteiligten um die von der Planung Betroffenen erweitert.Damit dieser als "Partizipation" bezeichnete Vorgang jedoch tatsächlich zu einer effektiveren Problemerkennung führt, müssen einige wichtige Voraussetzungen geschaffen werden, die nun kurz in ihren psychologisch bedeutsamen Aspekten abgehandelt werden, die im wesentlichen als Probleme des Informationsaustausches zwischen den Beteiligten zusammengefaßt werden können.

1.) Harmonisierung unterschiedlicher Zielsetzungen der Beteiligten

Die Zielsetzung der an der Problemerkennung Beteiligten ist mitbestimmend für die Art und Weise, in der die Vorgänge der Problemfindung und -analyse ablaufen (s. S. 19).Diese Prozesse laufen um so schwerfälliger ab, je unterschiedlicher die Zielsetzungen einzelner Gruppen sind, da vor allem die Problemanalyse mit der Vorgehensplanung (s.S.79) eine einheitliche Approximation verlangt und damit zu zeitraubenden Diskussionen führt (zumindest solange demokratische Prinzipien eingehalten werden).Einige Voraussetzungen der Planungspraxis verhindern in diesem Sinne eine zügige Problemerkennung.
Aufgrund des hohen Maßes der Aufgabenteilung, welches in technisierten Gesellschaften festgestellt werden kann, ist meistens bereits vor der Entstehung eines konkreten Problems eine Entscheidung getroffen, welche Institution der Gesellschaft für seine Behandlung zuständig ist.So sind auf unterschiedlichen Verwaltungsebenen Ressorts ausgewiesen, wie zum Beispiel für die Wirtschaftsplanung, die Finanzplanung, die Sozial- und Gesundheitsplanung, die Bildungsplanung, die Verteidigungsplanung, die Land- und Forstwirtschaftsplanung, etc..Die damit verbundene Zuweisung von Problemverantwortung macht die jeweiligen Institutionen im Sinne des hier verwendeten Modells zu Initiierenden Systemen.Analog zu der initiativrechtlichen Zuständigkeitsregelung liegt eine Differenzierung auf Seiten der Planenden Systeme vor, die für die Erarbeitung der konkreten Problemlösungen verantwortlich sind.
Diese Art Arbeitsteilung scheint gerechtfertigt, solange die Kriterien für die Ressortabgrenzungen deutlich sind.Allein die immer stärker werdenden Aktivitäten parti -

zipierender Systeme zeigen jedoch, daß eine klare Abgrenzung der einzelnen Ressorts nur bedingt möglich ist. Mit der wachsenden Zentralisierung technisierter Gesellschaften erfolgt insbesondere im Hinblick auf die flächenbeanspruchende Planung eine immer enger werdende Problemverflechtung, bedingt durch die Begrenzung der zur Verfügung stehenden Fläche. Die separat vorgehende Problemlösung im Sinne der tradierten Ressortplanung muß deshalb zugunsten einer integrierten Planung aufgegeben werden (GRONEMEYER, 1973, MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT, 1977).
Im Zuge einer derartigen Umstellung werden tiefgreifende Zielkonflikte deutlich, die sich aus dem unterschiedlichen Problemverständnis ergeben und folgegemäß auch zu Konflikten bei der gemeinsamen Problemerkennung führen. Maximen, die bei separatem Problemverständnis seit altersher ihre Gültigkeiten hatten, verlieren diese bei integrierter Sichtweise. So stellt sich zum Beispiel immer öfter heraus, daß nicht das herstellungsmäßig billigste Gebäude, sondern jenes mit der höchsten Nutzungsmenge , Nutzungsflexibilität und Nutzungsdauer bei gleichen Betriebskosten beser ist. Ein anderes Beispiel sind billige Teillösungen eines Ressorts, die zu teuren Folgemaßnahmen anderer Ressorts führen. So müssen die durch inadäquaten Städtebau verursachten Schäden (z.B. infolge mangelnder Erholungsmöglichkeiten) durch das Sozial- und Gesundheitswesen finanziert werden.
Zu den divergierenden Zielen der Initiierenden Systeme kommen schließlich auch noch jene innerhalb der Beteiligten des Partizipierenden Systems. Sie laufen in der Regel darauf hinaus, mit höchst unterschiedlichen Mitteln ein Maximum an eigenem Wohlbefinden (und oft nicht zuletzt auch Kapital) zu erreichen. Dadurch können wiederum gesamtgesellschaftlich notwendige Zielsetzungen in Gefahr gebracht werden (vergl. die Energiediskussion).

Im Zuge einer situationsspezifischen Beeinflussung der Problemerkennung ist es erforderlich, Zielkonflikte so weit wie möglich frühzeitig zu erkennen, zu bestimmen und zu harmonisieren (JOERGES, 1972).
Die Konfliktträchtigkeit von Problemsituationen kann daran gemessen werden, in welcher Relation Kosten und Nutzen einer Problemlösung auf Betroffene und Nichtbetroffene verteilt werden (JOERGES, 1972, S. 37). Abbildung 12 gibt hierfür ein Beispiel.
Der Konflikt ist am größten, wenn der überwiegende Teil der Beteiligten von den Problemlösungen betroffen wird und der Anteil der Kostenträger denjenigen der Nutzenträger stark übersteigt (Situation C, Abbildung 12).

Eine Veränderung der Kosten-/Nutzenrelation im Hinblick auf die Beteiligten des Beplanten Systems wird in erster Linie weniger durch psychologische als vielmehr durch politische Beiträge zu erreichen sein. Die Psychologie kann jedoch indirekt dazu beitragen, indem sie über ein besseres Problemverständnis und eine stärkere Harmonisierung der Zielsetzungen von Betroffenen deren Motivation zu politischer Einflußnahme steigert.
Ein erfolgversprechender Weg bietet sich hierfür in dem Konzept der Aktionsforschung (SCHMALE, 1976). Ein wesentliches Charakteristikum der Aktionsforschung ist die Aufhebung der Trennung zwischen Planern und Betroffenen (ebenso natürlich zwischen den Planern verschiedener Ressorts oder Ebenen), wobei hier unterstellt wird, daß sich die Planer Forschungsergebnisse zueigen machen bzw. in ihrem Auftrag Forscher arbeiten lassen. Aus der gleichberechtigten Interaktion von Wissenschaftlern (Planern) und Betroffenen ergibt sich eine dichte und kontinuierliche Gewinnung und Rückmeldung

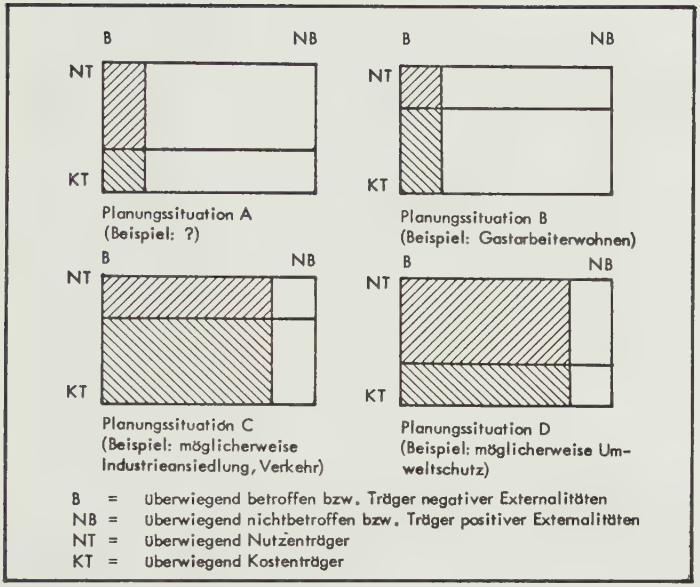


Abbildung 12 : Konflikthaltigkeit einer Betroffenheitssituation. Aus: JOERGES (1972, S. 37)

" Trägt man ab, in welchen Anteilen sich die im Wirkungsbereich eines Planungsvorhabens lebenden Gruppen verteilen auf das Merkmal Betroffenheit und das Merkmal Nutzen-/Kostenträger nach geltenden Regeln, dann sieht man, daß in den Situationen A, B und C jeweils nur eine Minderheit zugleich Betroffener und Nutznießer ist. Dagegen repräsentiert der Anteil dieser Gruppe in Situationen des Types D die Mehrheit. Betrachtet man die Anteile der Gruppen, die zugleich überwiegend betroffen und nach geltenden Regeln überwiegend Kostenträger sind, dann zeigt sich, daß in den Situationen A, B und D diese Gruppen in der Minderzahl, in Situation C in der Mehrzahl sind.

Situation C wäre in hohem Maße konflikthaltig, Situation D in geringem Maß. Situation A entspricht eher der Situation D, Situation B eher Situation C, beide sind indessen Situationen, in denen Planungsvorhaben nicht mit einer Öffentlichkeit rechnen können" (JOERGES, 1972, S. 37-38).

von Ergebnissen und deren Effekten (AUTORENKOLLEKTIV, 1976). So werden zum Beispiel Betroffene zuerst über verschiedene Möglichkeiten des Wohnens informiert, um im Bewußtsein der Betroffenen Alternativen zu entwickeln, bevor eine Befragung stattfindet. "Das Untersuchungsobjekt wird also in den Gegenstand der Untersuchung eingewiesen, lernt Entscheidungen zu treffen und gibt erst dann seine Meinung zu Protokoll"(SCHMALE, 1976, S.103).
Es liegt also nahe,in Erweiterung des Konzeptes der Aktionsforschung gewissermaßen auch eine "Aktionsplanung" anzustreben. Aus dieser neuen Perspektive der Zusammenarbeit könnte sich sodann für den Einzelnen die Erkenntnis der Notwendigkeit gemeinsamer politischer Aktivitäten einstellen. Die Rolle der Psychologen könnte darin bestehen, Aktionsplanungen vorzubereiten und zu begleiten. Neben ihrer eigenen Aktionsforschung innerhalb dieser Planung könnten sie Artikulationshilfen und Wege zu vermehrter Alternativenbildung bieten (s.S. 145).

2.) Ausgleich des unterschiedlichen Informationsstandes und Einstellungsänderungen

Die eben dargestellte Verteilung der Problemverantwortlichkeit erschwert eine adäquate Problemerkennung nicht nur durch divergierende Zielsetzungen. Auch der unterschiedliche Informationsstand zwischen den initiierenden Systemen, erst recht aber zwischen Initiierendem und Partizipierendem System erschwert die Problemfindung und -analyse.
Der unterschiedliche Informationsstand der Beteiligten kann sich darin bemerkbar machen, daß sich bei den Beteiligten aufgrund ihrer unterschiedlichen Erfahrungen Wissen ausgebildet hat, das den einen Beteiligten zu einer globalen Sichtweise, den anderen zu einer differenzierten Sichtweise eines Problemes veranlaßt.
Dies kann dazu führen, daß die einen ein Problem für relativ leicht lösbar halten, die anderen hingegen der Meinung sind, daß dies nicht oder nur schwer möglich ist. Dieser Aspekt ist jedoch ,gemessen an einem anderen, relativ harmlos. Weit folgenreicher kann sich die Problemerkennung entwickeln, wenn man sie nicht mit differenzierter sondern mit spezialisierter Sichtweise angeht. So kann zum Beispiel eine Trassenführung einer Straße für den planenden Ingenieur -falls nicht geologische oder andere technische Schwierigkeiten auftreten- als Problem überhaupt nicht erkennbar werden, wenn er nicht etwas über die biologischen Gesetzmäßigkeiten des Waldes weiß, welchen die Trasse durchschneidet. Für den Forstmann könnte hingegen eine regelrechte Katastrophe erkennbar werden. Da nun nicht beliebig viele Fachleute an einer Planung mitwirken können, kommt es darauf an, daß ein möglichst großes Breitenwissen bei den einzelnen Fachplanern vorhanden ist. Diese Art der Differenz des Informationsstandes kann in erster Linie dadurch ausgegeglichen werden, indem die Aus- und Weiterbildung geändert wird. Die Psychologie könnte speziell mit motivationsfördernden Maßnahmen hierzu beitragen.

Unterschiede des Informationsstandes können auch im Hinblick auf die organisatorischen und formalen Bedingungen der Problemerkennung bestehen. So ist das Initiierende System in der Regel meist wesentlich besser über rechtliche oder fachliche Zuständigkeit anderer Systeme informiert als das Partizipierende System. Häufig kennen die Betroffenen die "Bedürfnisträger" (ZERWECK, 1972, S.153) überhaupt nicht und können so ihre Beiträge gar nicht oder nur verspätet einbringen. Gerade für die Partizipierenden ist es wichtig, besonders frühzeitig über Planungen informiert zu werden, da sie meist auch noch mit den zuvor angesprochenen inhaltlichen Aspekten der Anhebung des Informationsstandes belastet sind. Der hierdurch entstehende Zeitdruck kann zum

Sachzwang werden, der jegliche inhaltliche Partizipation verhindern kann (OFFE, 1969).
Insbesondere wegen der Angleichung des unterschiedlichen Informationsstandes zwischen Initiierendem und Partizipierenden System ist vor allem im Hinblick auf größere (öffentliche) Bauvorhaben eine Änderung des Verhaltens vieler Planer erforderlich. Planer müssen zu einer vermehrten Informationsaufnahme und -abgabe angeregt werden (EBERT, 1970, KILLER, 1970). Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist eine Einstellungsänderung seitens der Planer, die nicht zuletzt durch psychologische Beiträge (GEHMACHER, 1973; TRIANDIS, 1975) erreicht bzw. zumindest beschleunigt werden kann. Hierbei kommt es vor allem auf die Änderung folgender Einstellungen an:

- Die Einstellung, daß ein Planer am besten anonym arbeiten soll,
- die Einstellung, daß die Zulassung partizipatorischer Aktivitäten ein Zeichen der Schwäche ist,
- die Einstellung, daß derartige Aktivitäten den Vorgang der Planung verzögern und damit dem Ansehen und der Karriere des Planers schaden.

Die anonyme Planertätigkeit trägt dazu bei, daß sich die Betroffenen einer übermächtigen (weil nicht faßbaren) Institution ausgeliefert fühlen und als Folge oft in übersteigerter Aggressivität oder totaler Passivität Zuflucht nehmen. Es müßte also so etwas wie eine "Personifizierung der Kommunikation" erreicht werden. Dies kann zum Beispiel dadurch erfolgen, daß sich Behörden, Planungsämter, Planungsgesellschaften, Berufsverbände, etc. in der Öffentlichkeit unter Bezugnahme auf konkrete lokale Planungen darstellen und über ihre Motivationen und Schwierigkeiten berichten.
Auch einzelne Angehörige dieser Gruppen sollten über ihre Arbeit berichten. So könnte zum Beispiel die Lokalpresse eine wichtige Funktion dieser Öffentlichkeitsarbeit übernehmen, indem sie derartige Berichte abdruckt. Ausstellungen, Diskussionen mit Bürgern, Vorträge in Schulen und Betrieben, Wohnquartieren oder Straßen könnten Hand in Hand damit gehen. Wichtig wäre vor allem, daß die Planer auch ohne konkrete Bedrängnis agieren.
Die oben genannten Maßnahmen könnten eine wertvolle Bereicherung durch die Einbringung sozialpsychologischer und pädagogischer Erkenntnisse erfahren.

Geändert werden muß auch die Einstellung, daß die Beteiligung der Betroffenen ein Zeichen der Schwäche der Planer ist. Gerade aber die gemeinsame Arbeit an der Problemlösung führt dazu, daß die Schwächen aller Beteiligter zutagetreten. Dies dürfte gegenseitige Vorwürfe als unzweckmäßig erscheinen lassen und wesentlich zur Sachlichkeit der Problemerkennung beitragen.

Auch das Argument, daß Partizipation im Frühstadium der Planung oder bei der Planung überhaupt zu Verzögerungen führe, ist unzutreffend. Verzögert kann allenfalls der formale Ablauf werden. Dieser sagt jedoch nichts über die Güte der Planung aus. Um dies zu belegen sollten einmal die Korrektur- und Reparaturkosten und nicht zuletzt die Folgekosten sogenannter Bilderbuchplanungen zusammengetragen werden. Hand in Hand damit müßte eine Änderung in der Bewertung eines Planers durch seine Vorgesetzten erfolgen, welche die Güte der Planungsleistung vor der Schnelligkeit berücksichtigt. Hier bietet sich ein weites Feld für die Betriebspsychologie (FEHL,

et al., 1972)(vergl.z.B. MAYER, HERWIG, 1970 u.a.).

3.) Der Abbau von Sprachbarrieren

Im Ablauf von Planungsprozessen wird die Sprache in Form der Planerfachsprache zum scheinbar unentbehrlichen Agens. Dies erweist sich im fortgeschrittenen Stadium der Problemlösung als nützlich, kann jedoch die Problemerkennung erschweren (BROMME, HÖMBERG, 1977).
JOERGES (1972) betont zwei Aspekte des Sprachgebrauchs in der Planung: Zum einen kann die sprachliche Formulierung zu einseitigen und verschleierten Darstellungen von Sachverhalten führen (s.a. GRONEMEYER, 1973). Informationen können nämlich "dosiert, abgeschwächt, verstärkt oder zu bestimmten Zeitpunkten" gegeben werden (JOERGES, 1972, S.30). Zum anderen ist die Planersprache an sich für einen Dialog mit dem unvorbereiteten Partizipierenden ungeeignet. Letzteres sowohl durch ein einfaches "Nichtverstehen" als auch durch inhaltliche Unangemessenheit gegenüber bestimmten Problemaspekten (möglicherweise sind gerade solche Probleme, die verstärkt zu ihrer Lösung partizipatorischer Aktivitäten bedürfen noch gar nicht oder nur ungenügend planersprachlich erfaßt (JOERGES, 1972). Dadurch kann ihr Aufgreifen wenn nicht gar verhindert, so doch zumindest erschwert werden (OFFE, 1969).
Zweifellos liegen auch Hinweise dafür vor, daß die Sprache zur Institutionalisierung eines "Expertenmarktes" (JOERGES, 1972, S.21) dienen kann, welcher die Professionalisierung der Planung und damit die Existenzberechtigung bestimmter planerisch tätiger Berufe sichert (DIENEL, 1970 (b).

Der Forderung nach einer differenzierten und präzisen Verwendung in späteren Stadien der Problemlösung steht diejenige nach uneingeschränkter Kommunizierbarkeit sprachlicher Inhalte zu Beginn der Problemerkennung gegenüber. Es müssen also Überlegungen angestellt werden, wie die Kommunizierbarkeit planungsrelevanter Aussagen erhöht werden kann, ohne daß dabei ihre Sachangemessenheit verloren geht. Hierzu müßten zunächst Untersuchungen darüber angestellt werden, in welchen Phasen des Planungsprozesses zwischen den Beteiligten Kommunikationsschwierigkeiten auftreten und auf welchen Ursachen sie beruhen. So müßten zum Beispiel folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche sprachlichen oder zeichenhaften Formulierungen lösen Assoziationen aus, die unter Umständen inadäquate (falsche oder einengende) Vorgehensweisen bei der Problemanalyse und insbesondere der Vorgehensplanung bewirken,
- welche Formulierungen sind mißverständlich oder bei verschiedenen Beteiligten durch unterschiedliche Bedeutungen besetzt,
- welche Formulierungen stellen Synonyme dar und wirken damit desorientierend (insbesondere bei Laien),
- welche abstrakten Formulierungen können durch bildhaftere Begriffe oder Zeichen ersetzt werde, etc..

Neben dieser Korrektur der Sprache selbst muß auch die Einstellung gegenüber dem Sprachgebrauch verändert werden. Experten muß verdeutlicht werden, daß der Verzicht auf den exzessiven Gebrauch ihrer Fachsprache nicht gleichbedeutend mit dem

Eingeständnis mangelnder Sachkenntnis, Inkompetenz oder Unwissenschaftlichkeit einhergeht. Aber auch Laien müssen ihre Hemmungen überwinden, die sich aus dem Nichtbeherrschen der Fachsprache gegenüber Experten ergeben. Ein zu erwartender Sekundäreffekt derartiger Einstellungsänderungen dürfte der verstärkte Abbau emotionaler Ablehnung der Gesprächspartner sein.

4.) Anpassung partizipatorischer Aktionen

Viele Problemerkennungen verlaufen ineffektiv , weil sich die Beteiligten zwar in der Sache, d.h. in der Notwendigkeit der Problemfindung und -analyse, nicht aber hinsichtlich der Art ihres Beitrages und der Vorgehensweise einig sind. Es geht also darum, gleich zu Beginn eines Planungsvorhabens die Einflußnahme der Beteiligten festzulegen und anzupassen. Für die Interaktion innerhalb und zwischen den initiierenden und planenden Systemen ist dies geregelt (s.S. 27). Schwierigkeit bereitet jedoch die Interaktion zwischen Partizipierendem und Planendem System.

An erster Stelle sind hier die Möglichkeiten politischer Einflußnahme zu nennen. De jure stehen sie allen offen. Jedoch sind die plebiszitären Einflußmöglichkeiten, z.B. durch die Wahl eines Bürgermeisters, kaum dazu angetan, auf die Lösung konkreter Probleme einzuwirken. Vor allem sind in politischen Programmen nur bedingt planerische Aussagen erkennbar, die unmittelbare bauliche Relevanz aufweisen. Auch stellen die großen zeitlichen Zwischenräume politischer Einflußnahme kein geeignetes Mittel zur Beteiligung an Planungsvorgängen dar. Auch ist es nicht ratsam zum Beispiel eine Partei bloß deshalb zu wählen, weil sie sich zum Zeitpunkt der Wahl in einer bestimmten Richtung Probleme angeht. Diese Haltung kann sich nicht nur rasch ändern, sondern es besteht auch die Möglichkeit, daß andere wichtige Probleme eben von dieser Partei gar nicht verfolgt werden. Es geht also darum, mit falschen Vorstellungen partizipatorischer Effizienz durch plebiszitäre Aktionen Schluß zu machen. Im Hinblick auf die Bauplanung scheinen hier die Möglichkeiten sehr begrenzt (GRONEMEYER, 1973).
Eine andere Möglichkeit der politischen Einflußnahme besteht in der direkten Einwirkung auf einzelne Mandatsträger, die dann in ihren Gremien (z.B. dem Stadtrat) die Problemaspekte der Partizipierenden vertreten. Auch dieser institutionalisierten Art der Partizipation dürften enge Grenzen gesetzt sein, da sich die Mandatsträger wohl nur selten über Fraktionszwänge hinwegsetzen können.
Eine nicht institutionalisierte aber legale politische Einflußmöglichkeit ist jedoch nicht die bloße Stimmenthaltung, sondern die offene Äußerung bestimmten politischen Gruppierungen das Vertrauen (d.h. die Wählerstimmen) zu entziehen, falls diese bestimmten Forderungen nicht nachkommen. Allerdings dürfte dies bei solchen Partizipierenden aussichtslos sein, die ohnehin aufgrund ihrer geringen Anzahl als Wähler kaum ins Gewicht fallen, so z.B. bei Angehörigen von Randgruppen. Auch dürften derartige Drohungen ins Leere gehen, wenn die Zeit bis zur nächsten Wahl noch sehr lang ist.

Die planungsrechtlich gesicherte (institutionalisierte) Einflußnahme ist ebenfalls problematisch. Auf wesentliche Bedingungen, so zum Beispiel die bevorzugte Stellung mancher Partizipierender, wurde bereits hingewiesen (s.S. 32 ff).
Von den unmittelbar Betroffenen können ohnehin nur diejenigen aktiv werden, die als Anlieger (Rechtsträger) betroffen sind. So ergibt sich zum Beispiel die absurde Situation, daß ein Grundstücksnachbar den Bau einer Schule bis zur jahrelangen Verzögerung beeinflussen kann, während den Schülern nicht einmal die Mitsprache bei

der Gestaltung der Pausenräume und Klassenzimmer zusteht. Die räumliche Nähe kann nicht als überwiegendes Kriterium der Betroffenheit angesehen werden. Folgeerscheinungen wie Emmissionen, Umlenkung von Verkehrsströmen etc. können weitab liegende Bereiche beeinflussen, unter Umständen sogar mehr als die unmittelbaren Anlieger. Juristisch gesehen bleibt dieser Art von Betroffenen nur der Weg über eine Zivilklage oder Strafanzeige. Diese haben jedoch meist nur Aussicht auf Erfolg, wenn schon Schäden eingetreten sind. Im Stadium der Problemerkennung hingegen können ohnehin nur Verfahrensfehler geltend gemacht werden, die von den Planern nur selten begangen werden.

Aufgabe der Psychologie kann es nicht sein, die betreffenden Gesetze zugunsten einer besseren Partizipation zu ändern. Jedoch könnte sie eine Reihe wichtiger Argumente dafür liefern, indem sie jene Schwächen der oben genannten Partizipationsmöglichkeiten aufzeigt, die zum einen in der subjektiv bedingten politischen Handlungsfreiheit des Wählers und Gewählten und zum anderen in einer fragwürdigen Formulierung der Betroffenheit liegen. Für letzteres ist die Erarbeitung von Indikatoren (s.S. 84) bereits ein wichtiger Schritt zur Klärung.

Hier können nur die Ansatzpunkte für eine Verbesserung der situationsspezifischen Bedingungen durch psychologische Beiträge aufgezeigt werden.
Im übrigen muß darauf hingewiesen werden, daß Erfolg oder Mißerfolg einer Problemerkennung nicht zuletzt vom staatsbürgerlichen Verständnis gesellschaftlicher Vorgänge und den daraus gezogenen Verhaltenskonsequenzen abhängt. Gleichgültigkeit, Egoismus und Verantwortungslosigkeit Einzelner oder von ganzen Gruppen kann nicht allein durch psychologische Beiträge verringert werden.

2.1.3 Verbesserung der individualspezifischen Voraussetzungen durch Änderung von Wissen und heuristischen Strukturen

Neben situationsspezifischen Bedingungen spielt das individualspezifische Wissen und die Struktur der eingeschlagenen Heuristik eine entscheidende Rolle bei der Problemerkennung und -lösung (DÖRNER, 1976).
Der Erwerb des Wissensbestandes und die Aktualisierung von Wissensbeständen hängen von den kognitiven Fähigkeiten und kognitiven Einstellungen eines Individuums ab (FOPPA, 1966).
Der Versuch, die individualspezifischen Voraussetzungen zur Befähigung des Problemerkennens und -lösens positiv zu verändern, muß in der Verbesserung des individuellen Wissensstandes, der kognitiven Fähigkeiten und der Änderung kognitiver Einstellungen ("Denkhaltungen") ansetzen.
Ein Blick auf die Abbildung 11 (s.S. 83) zeigt, daß verschiedene Arten von Wissen unterschieden werden können, welche aufgrund ihrer unterschiedlichen Funktion im Prozeß des Informationsaustausches zwischen Individuum und Umwelt voneinander abgegrenzt werden. Hier sollen vor allem die bauplanungsrelevanten Aspekte der Wissensarten erörtert werden.

Eine der wichtigsten kognitiven Leistungen besteht darin, die Umwelt zu systematisieren. Die jeweiligen Zustände oder Zustandsänderungen von Systemen werden dabei inhaltlichen Kategorien begrifflich zugeordnet (TRIANDIS, 1975). So werden beispielsweise Gebäude unterschiedlichen Aussehens und unterschiedlicher Größe der Kategorie "Wohnhaus" zugeordnet, oder Gebäude unterschiedlicher Nutzung der Kategorie "Hochhaus". Die Zuordnung erfolgt über Merkmalsklassifikationen der betreffenden Systemelemente, wobei die Gemeinsamkeit bestimmter Merkmale trotz der Unterschiedlichkeit der übrigen Merkmale die Zugehörigkeit zu einer Kategorie festlegt. Die Anzahl der vorhandenen kognitiven Kategorien kann als Indikator für den Differenzierungsgrad des Ereigniswissens angesehen werden.

Eine Voraussetzung für die Verbesserung des kategoriellen Wissensbestandes ist neben der Erarbeitung von Indikatoren die verbesserte und vermehrte Verbreitung vorhandenen Wissens. Deshalb kommt der Schulbildung und Erwachsenenbildung unabhängig von ihrer Bedeutung für den Berufserfolg und Lebensstandard ein ganz erheblicher Einfluß im Hinblick auf die Problemerkennung zu. Ungebildete oder einseitig gebildete Entscheidungsträger sind im Hinblick auf sachangemessene Planung genauso gefährlich wie ungebildete oder einseitig informierte "Normalbürger" (s.S. 34). Letztere können nämlich auch oft Zustandsänderungen in ihrem unmittelbaren Lebensbereich nicht oder schlecht wahrnehmen, obwohl vielleicht die Entscheidungsträger bereit wären, für Abhilfe zu sorgen. Dies können sie jedoch nur dann, wenn sie selbst zu differenzierter Informationsverarbeitung in der Lage sind. Steht zum Beispiel kognitiv für die ständig zunehmende Verkehrsbelastung von Ortschaften nur die Kategorie "Automobil", "Verkehrs-" und "Parkfläche" zur Verfügung, so wird ein Entscheidungsträger geneigt sein, vor allem dort eine Aufgabe zu sehen, wo es um die Veränderung des für den Automobilverkehr erforderlichen Flächenbedarfs geht. Allein die kognitive Erweiterung des Kategoriellen Wissens auf "Fußgänger", "Automobilproduktion" und "Wirtschaftsmaximen" könnte bereits zu anderen Entscheidungen oder Initiativen führen.
Zweifellos dürfen kognitive Kategorisierungen in ihrer Wirkung nicht so einfach gesehen werden. Sie sind eingebettet in kognitive Konzepte motivationalen und operationalen Wissens und stehen vor allem in engem Zusammenhang mit einer anderen Wissensart, dem Kausalwissen. Das Kausalwissen repräsentiert Erfahrungen hinsichtlich der zeitlichen Relation von Systemelementen. Es enthält Aussagen über die "Wenn-dann-Beziehungen" zwischen Ereignissen, die in ihrer ausgeprägten Form als Kausalgesetzmäßigkeiten bezeichnet werden. Zu dem Bedingungswissen des Städteplaners zählt zum Beispiel die Erfahrung, daß mit dem Zunehmen von Versicherungs- und Verwaltungshochhäusern in Innenstädten deren Verödung nach Dienstschluß zunimmt.

Das Kausalwissen verfügt somit über eine analytische Komponente, die aus der retrospektiven Betrachtung von Ereignissen resultiert und über eine prognostische Komponente, die aus dem Wunsch resultiert, die subjektive Unsicherheit hinsichtlich künftiger Ereignisse zu reduzieren (Vorhersagen zu treffen).

Als Konsequenz der transaktionalen Einheit der Teilsysteme erstreckt sich das Kausalwissen nicht nur auf Ereignisse innerhalb des jeweiligen Teilsystems, sondern insbesondere auch auf die Bedingungsrelationen von Elementen unterschiedlicher Teilsysteme. So werden Zustandsänderungen des Systems "physische Umwelt" auf Zustandsänderungen der Teilsysteme "Individuum" und "soziale Umwelt" zurückgeführt und anschließend wieder auf dieselben prognostiziert.

Die Verbesserung des retrospektiven (analytischen) und prospektiven (prognostischen) Kausalwissens kann ähnlich wie die des kategoriellen Wissens erfolgen (im Lernvorgang selbst sind beide Arten von Ereigniswissen eng miteinander verknüpft).

Es ist jedoch zu fragen, ob nicht eine Verbesserung des Ereigniswissens an prinzipielle Grenzen stößt.

DÖRNER (1974) konnte z.B. nachweisen, daß offensichtlich prinzipielle Schwierigkeiten bestehen, komplexe, vernetzte und dynamische Ereignisse gedanklich zu bewältigen. Es käme also bei der Verbesserung des Bedingungswissens, insbesondere des prognostischen, darauf an, jene Gedankengänge, die nicht bewältigt werden können, durch maschinelle Hilfe zu leisten (LIENEMANN, 1975). Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg eines derartigen Mensch-Maschinen-Dialoges sind jedoch der in der Maschine gespeicherte Umfang des Bedingungswissens und die Organisation dieses Wissens im Hinblick auf mögliche Fragestellungen.

Dabei stellen sich unter anderem Fragen wie diese:

- wie wird sich das Leben in unseren Städten in Zukunft entwickeln und welche Ursachen sind dafür verantwortlich?
- wie wird sich die ästhetische Beurteilung verändern und welche Gründe sind dafür maßgebend?
- welche Fortbewegungsmittel, Energieformen etc. werden in Zukunft dominieren, und welche Gründe sind dafür verantwortlich?

Der Bestätigungsgrad des prospektiven Kausalwissens, das die Beantwortung dieser Fragen erlaubt, kann mit Hilfe von Simulationsverfahren erhöht werden.

Für den Sozialwissenschaftler bedeutet hier "Simulation" die Herstellung eines Ablaufmodells von Prozessen der Teilsysteme "Individuum" und "soziale Umwelt" und das Experimentieren innerhalb dieses Modells durch die Manipulation seiner Variablen und deren Relationen (DAWSON, 1962).

Für die Erweiterung des Bedingungswissens durch Simulation können sowohl reine Maschinenverfahren als auch Dialogverfahren (GUETZKOW, 1962) verwendet werden. Letzteren dürfte im Hinblick auf die geringe formale (mathematische) Bestimmbarkeit psychischer und sozialer Prozesse wahrscheinlich die höhere Bedeutung zukommen. Diese Schwierigkeit impliziert auch die Notwendigkeit

der Operation mit Zufallswahrscheinlichkeiten (z.B. Monte-Carlo-Verfahren (GUETZKOW, 1962).

Die Hauptaufgabe der Psychologie bei der Simulation im Rahmen des kausalwissensmäßigen Aspektes von Bauprozessen liegt in der Abgrenzung des von dem Modell zu erfassenden Realitätsausschnittes und der Angabe des dafür relevanten retrospektiven Bedingungswissens. Darauf aufbauend muß sie zusammen mit den übrigen Disziplinen mögliche Ereignisse und deren Wahrscheinlichkeiten aufstellen und in das Modell einbringen. Will man also zum Beispiel wissen, wie sich der Wohnbedarf in den achziger Jahren verändert und welche Ursachen dafür verantwortlich sind, so obliegt dem Psychologen unter anderem auch die Auswahl der in die Simulation einzubeziehenden Nutzergruppen.

Aufgrund vorhandenen retrospektiven Bedingungswissens muß sodann ein Netz von Bedingungs (Kausal)-ketten erarbeitet werden, welches Aussagen darüber enthält,

- welche Handlungen mit dem Begriff "Wohnen" verbunden sind,
- welche Verknüpfungswahrscheinlichkeiten zwischen diesen Handlungen bestehen,
- aufgrund welcher interner Bedingungen (Ziele) diese zustande kommen,
- welche generellen Prioritäten im Hinblick auf die Ziele vorhanden sind,
- welche Wahrscheinlichkeiten für die Änderung der Handlungen und Ziele besteht,
- welche Unverträglichkeiten im Hinblick auf die Handlungen und Ziele bestehen,
- welche Verknüpfungswahrscheinlichkeiten zwischen den internen Bedingungen (Ziele) und den externen Bedingungen (physischer und sozialer Art) bestehen.

Die externen Bedingungen müssen zusammen mit den übrigen Disziplinen erarbeitet werden. Gemeinsame Aufgabe ist es, auch diese analog als Bedingungsnetze abzubilden. Praktisch kann dies Hand in Hand mit der Erarbeitung von Indikatoren erfolgen (s.S. 84).

Neben dem Verwendungszweck der Erweiterung des Bedingungswissens können Simulationsverfahren noch zu anderen Zwecken verwendet werden. DAWSON (1962, S. 5) unterscheidet noch Verfahren im Rahmen des Entwerfens von Produkten, des Lehrens und des Übens (auf diese Aspekte wird weiter unten unter dem Stichwort "Heuristik" näher eingegangen (s.S. 101).

Das Wissen um diese augenblicklichen oder überdauernden Handlungsziele entscheidet darüber, ob ein wahrgenommener Zustand des Systems der Mensch-Umwelt-Beziehungen als veränderungswert und damit auch als potentielles Problem erkannt wird (KRECH, CRUTCHFIELD, BALLACHEY, 1962).

Das Wissen um die Handlungsziele enthält Informationen über die individuelle "Betroffenheit". Die "Betroffenheit" wurde geradezu zum Schlagwort der Partizipationsdiskussion und zum Schlüsselbegriff der "Planungsöffentlichkeit" (DIETZE, 1972, S. 96). Zu Recht wird aber darauf hingewiesen, wie schwierig es eigentlich ist, den Grad der Betroffenheit und damit indirekt wohl auch den Grad der

Legitimation zur Partizipation festzulegen (s.S. 31).

Aus psychologischer Sicht kann sich Betroffenheit zunächst darin manifestieren, daß Handlungen durch Planungen bzw. Konsequenzen von Planungen beeinflußt werden. Ob dies zum Nutzen oder Schaden des Individuums geschieht, hängt von den Zielen ab, die den Handlungen zugrunde liegen (vgl. S. 65 ff). Die Nutzer müssen sich daher in größtmöglichem Umfang über ihre Ziele bewußt sein, um Zustandsänderungen der Umwelt für sich selbst als bedeutsam zu erkennen und sich als "Betroffene" zu fühlen. Dies bedeutet mit anderen Worten:
Die Erhöhung und Umstrukturierung des Wissens um die Handlungsziele führt zu einer Verbesserung der Problemerkennung, wenn die Betroffenheit bzw. positive oder negative Beeinflussung der Zielerreichung durch eine Zustandsänderung eines Teilsystems erkannt wird. Als Voraussetzung hierfür gilt ein hinreichendes kategorielles Wissen und Kausalwissen (s.o.). Wesentlich ist aber das Wissen um die Art und die Priorität der eigenen Ziele in einer aktuellen Handlungssituation (s.S. 65 ff). Da auch für das Wissen um die Handlungsziele einschränkende Bedingungen gelten, welche die simultane Präsenz der gesamten Ziele und ihrer Prioritäten beeinflussen (s.S. 55), hängt die Verbesserung der Problemerkennung von dem Erfolg ab, mit dem die aktuelle Betroffenheit unter Beeinflussung der Zielerreichung bewußt gemacht werden kann. Dabei handelt es sich in erster Linie um eine kognitive Aktualisierung abstrakter oder inaktueller Ziele. Im Zusammenhang mit den Schwierigkeiten, die sich bei der Bestimmung des psychischen Nutzens ergeben, wird auf die Problematik der Erkennung übergeordneter langfristiger Ziele hingewiesen (s.S. 54). Diese Ziele sind häufig nur in ihrer abstrakten Form bewußt ("Sorgenfreier Lebensabend", "Gesundheit", "Karriere", etc.). Eine flexible Verfolgung dieser Ziele über lange Zeit hinweg wird möglich, indem ihnen viele kurzfristig wirksame konkrete Zwischenziele zugeordnet werden, welche aufgrund ihrer hierarchischen Gliederung untereinander austauschbar sind. Diesem Vorteil steht der Nachteil gegenüber, daß mit der Wahl bestimmter Zwischenziele bereits weitere Zwischenziele aufgrund festgelegter externer Bedingungen vorgegeben sind. Diese sind jedoch nicht immer subjektiv bewußt. So kann zum Beispiel das Ziel, eine billigere Wohnung am Stadtrand zu erhalten, mit dem Ziel gekoppelt sein, ein Auto kaufen zu müssen. Bezogen auf das langfristige (abstrakte) Ziel "Sorgenfreier Lebensabend durch zeitiges Sparen" wäre damit bereits kurz darauf ein im Grunde inkompatibles Ziel verhaltensbestimmend, das zu zwangsläufig langfristig negativem psychischen Nutzen führen würde.

Für die Psychologie stellt sich die Aufgabe, derartige im Baubereich bedeutsame Zielketten einschließlich ihrer Verknüpfungswahrscheinlichkeiten im Hinblick auf verschiedene Nutzergruppen und Zeiträume zu bestimmen.
Dies kann mit Hilfe der Szenario-Technik oder verwandter Verfahren geschehen (LIPPOLD, WELTERS, 1977). Nach GANSER (1977) hat die Verwendung von Szenarien den Vorteil

- nicht quantifizierbare Aspekte einbeziehen zu können,

- Alternativen und auch ungewöhnliche Ausnahmen berücksichtigen zu können,

- den Zeithorizont beträchtlich ausdehnen zu können,
- Verträglichkeitsprüfungen zwischen den geltenden Zielen vornehmen zu können sowie
- eine große Zahl von "Instrument-Bezügen" herstellen zu können und damit Hinweise für die Möglichkeit bzw. Wirksamkeit von Beeinflussungsmechanismen zu erhalten.

Die Durchdringung und Prognose von Zielstrukturen kann dabei mit verschiedenen Arten von Szenarien erfolgen (GANSER, 1977):

- Trend-Szenarien, welche von einer Fortschreibung ausgehen und konventionelle Verknüpfungen beinhalten,
- Kontrast-Szenarien, welche von alternativen Annahmen zur Entwicklung der einzelnen Komponenten ausgehen und ungewöhnliche Verknüpfungen vorsehen und schließlich
- Ziel-Szenarien, welche einen hinreichend strukturierten Endzustand in die Gegenwart zurückschreiben, um die Realisationschancen und Restriktionen geltender Ziele besser kennenzulernen.

Derartige Erkenntnisse müssen sodann auf geeignetem Wege (s.S.98) den Betroffenen vor Beginn der Zieldefinitionsphase von Bauprozessen zur Verfügung gestellt werden. Auf ähnlichem Wege sind auch Ziele zu aktualisieren, die aufgrund der momentanen Situation einer Person von geringer Bedeutung sind, die aber mit unterschiedlicher Wahrscheinlichkeit in deren weiterem Leben bedeutsam werden könnten.
Normalerweise werden sich zum Beispiel Gehfähige kaum Gedanken über die Ziele gehbehinderter Menschen machen und kinderlose Personen sich beispielsweise ihre Wohnung nach anderen Gesichtspunkten auswählen als Eltern.
Es steht jedoch außer Frage, daß viele Ziele ökonomischer erreicht werden könnten, wenn die Betroffenen rechtzeitig von der Unvermeidbarkeit ihres späteren Auftretens überzeugt werden können. Umbauten, Umzüge oder Behelfslösungen aller Art etc. könnten dadurch reduziert werden.
Die hierfür erforderliche Erweiterung des "motivationalen Horizonts" kann zunächst durch die Intensivierung des Kontaktes mit Personen anderer Gruppenzugehörigkeit erfolgen und allmählich zu einer Solidarisierung mit deren Gruppenzielen führen (SEIFFERT, 1976).
Eine andere Möglichkeit bietet sich dadurch, daß Untersuchungen im Hinblick auf Art, Umfang und Auftretenswahrscheinlichkeit bestimmter Ziele für bestimmte Personengruppen (Nutzergruppen) angestellt werden. Dies ist mit Hilfe von Fallstudien bestimmter Nutzergruppen möglich. Ferner können Langzeitbeobachtungen ausgewählter Nutzergruppen den Planern entscheidende Hinweise geben. Auf das hierbei auftretende Problem der dynamischen Entwicklung (zeitbedingte inhaltliche und strukturelle Veränderung) der Zielkomplexe einzelner Gruppen oder Personen wird später noch genauer eingegangen (s.S. 117).

Das Wissen um die Handlungsziele umfaßt nicht nur das Wissen über den Inhalt der kurz- und langfristigen subjektiven Ziele, sondern auch jenes um die Prioritäten dieser Ziele, die sich aus der Kosten/Nutzen-Relation der Zielinhalte ergeben. Mit anderen Worten besagt dies, daß ein Individuum nicht nur weiß,

was es will, sondern auch mit welcher Dringlichkeit der jeweilige Wunsch (Ziel) im Vergleich zu anderen gleichzeitig existierenden Wünschen einzustufen ist. Die Kriterien für diese Einstufung werden von übergeordneten und hinsichtlich der zeitlichen Ebene gesehen - meistens auch langfristigen Zielen abgeleitet.

Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß

- übergeordnete Ziele meist nur sehr abstrakt kognitiv repräsentiert sind und nur durch die ihnen zugeordneten Zwischenziele in bestimmten Situationen verhaltenssteuernd wirksam werden (z.B. das langfristige Ziel "Gesundheit" durch das Zwischenziel "Vermeidung von Lärm"),
- kompatiblen übergeordneten Zielen ("Gesundheit" und "Geselligkeit") inkompatible Zwischenziele zugeordnet sein können ("Vermeidung von Lärm", "Besuch eines Beatlokals").

Sofern keine kompatiblen Ersatzzwischenziele gefunden werden (z.B. Besuch eines Diskussionsabends) muß kognitiv die Verträglichkeit der Zwischenziele hergestellt werden, indem den übergeordneten Zielen in der jeweiligen Situation eine unterschiedliche Bedeutung zugebilligt wird oder ihre rational nicht zu übersehende konstante Bedeutung ignoriert (verdrängt) wird; sonst würde nämlich in beiden Fällen das momentane Wohlbefinden durch Konflikte beeinträchtigt.
Derartige Veränderungen verhindern oder erschweren die Problemerkennung.
Eine Hilfe von psychologischer Seite könnte gegeben werden, indem der Mechanismus "Verdrängung"als Konfliktlösung" bewußt gemacht wird. Dies kann durch einen Hinweis aus der sozialen Umwelt des Individuums erfolgen, welcher den Konflikt aufrecht erhält und das Individuum zur Suche nach einer besseren Lösung oder zum Verzicht eines inkompatiblen Zwischenziels veranlaßt.

Eine andere Möglichkeit zur Infragestellung vorzeitiger und ungerechtfertigter Harmonisierung von Zielkonflikten kann dadurch gegeben werden, daß die individuelle (personspezifische) Gültigkeit von Kriterien verbessert wird.
So kann z.B. das Kriterium "absoluter Betrag in DM" im Laufe der Zeit mehr und mehr an individueller Gültigkeit verlieren, wenn Nominal- und Realeinkommen zunehmend divergieren. Hier wäre das Kriterium "erforderliche Arbeitszeit" als Äquivalent besser, da es dynamischen Gegebenheiten Rechnung tragen kann und zudem konkreter als der abstrakte Geldbetrag ist. Mußte eine Person (bei gleichem vorhandenen Grundkapital) für den Erwerb einer Eigentumswohnung vor zehn Jahren zum Beispiel 10 Jahre an Arbeitszeit investieren und zum jetzigen Zeitpunkt aber bereits das doppelte, so kann unter Umständen der Verzicht auf den Wohnungskauf schneller fallen, aber auch umso enttäuschender erlebt werden.

Die einmal erkannte Notwendigkeit der Zustandsänderung erfordert die Aktivierung weiterer Wissensbestände. Dieses Wissen enthält auf der Basis des Kausalwissens und individueller Erfahrungen erworbene theoretische, methodische und technologische Kenntnisse hinsichtlich jener Operationen, die für die Veränderung

bestimmter Systemzustände erforderlich und geeignet sind ("Könnenmuster"). Im Falle des städtebaulichen Beispiels müßten also zur Verhinderung einer fortschreitenden Verödung der Innenstädte mögliche Operationen überlegt werden. Diese beständen in einer Veränderung der Beziehungen zwischen Kapital, Grundbesitz und kommunalpolitischen Entscheidungsprozessen. Man könnte zum Beispiel politische, juristische oder bauliche Operationen auf ihre Erfolgswahrscheinlichkeit im Hinblick auf eine Veränderung der unerwünschten Situation beurteilen. Schließlich müßten noch Überlegungen angestellt werden, ob man überhaupt die technologischen Voraussetzungen für die Durchführung der Operation besitzt. Diese könnten im Falle der politischen Operation in einem politischen Mandat, im Falle der juristischen Operation in einer größeren Summe Geldes für einen Prozeß und schließlich im Falle der architektonischen Operation in der Verfügung von Geld, Ideen und dem entsprechenden Baugrund bestehen.
Das operationale Wissen beinhaltet schließlich noch Kenntnisse hinsichtlich jener Bedingungen, welche jenseits spezifischer, theoretischer, methodischer und technologischer Voraussetzungen Operationen allgemein einschränken oder fördern können (Normen und Gesetze).

Die Normen stellen gleichsam einen "Verhaltenskatalog zur Erreichung vorgeblich kollektiven psychischen Nutzens" dar. Im wesentlichen handelt es sich bei den hier interessierenden Normen um solche ökonomischer und sozialer Art (KÖNIG, 1967, FICHTER, 1969). Die ökonomischen Normen regeln basierend auf einem impliziten oder expliziten Kosten/Nutzenverständnis den zeitlichen und materiellen Aufwand, der für bestimmte Operationen zulässig ist, ohne diese "unwirtschaftlich" werden zu lassen. Die architektonische Operation läge im genannten Beispiel unter Umständen nicht mehr innerhalb der ökonomischen Norm, wenn sie statt einer vorgefertigten eine individuelle Konstruktion verwenden würde, obwohl diese ästhetisch den situativen Gegebenheiten (Einpassung in die städtebauliche Umgebung) derzeit sicher besser entspräche.

Soziale Normen schränken mögliche Operationen im Bereich der Planung am ehesten in Form von Gesetzen ein. Ethische und moralische Normen spielen hier de facto eine geringe Rolle. Erlaubt ist, was nicht per Gesetz verboten ist, oder bei verbotenen Operationen jene, bei denen der Gewinn höher als die Strafe eingeschätzt wird.

2.1.4 Verbesserung der individualspezifischen Voraussetzungen durch Verbesserung der Heurismen

Wie bereits hinsichtlich des Erwerbs der oben genannten Wissensinhalte angedeutet wurde, spielen die kognitiven Fähigkeiten des Lernens und Denkens eine wichtige Rolle bei der Problemerkennung und Problemlösung. Mit anderen Worten kann auch gesagt werden, daß die individuelle entscheidend den Erfolg bestimmt, mit dem Wissensinhalte verknüpft und auf eine Problemsituation übertragen werden können. Zur Verbesserung der individualspezifischen Voraussetzungen des Problemerkennens und Problemlösens bedarf es also auch Anstrengungen, die als "Intelligenz - und Denktraining" (DÖRNER, 1976, S. 131) bezeichnet werden können.

Mit derartigen Verfahren könnten die Heurismen ("Findeverfahren" (DÖRNER, 1976, S. 27)) verbessert werden. DÖRNER faßt derartige Verfahren in drei Gruppen zusammen:

1.) Übungstraining

Hierbei wird eine Anzahl von Problemen vorgegeben, die sodann vom Einzelnen gelöst werden sollen, in der Hoffnung, daß sich dadurch dessen allgemeine Problemlösefähigkeit verbessert.
Als typisch für derartige Vorgehensweisen nennt DÖRNER (1976, S. 131) das Schulreifetraining von BAAR (s. KLAUER, 1969), welches auf ein Training der optischen und akustischen Differenzierung, der Form- und Raumerfassung, des Gedächtnisses, des Denkens in Sachgebieten und der Zahlenbegriffsbildung abhebt. Andere, z.B. OTT (1971) legen den Schwerpunkt auf das Training von Konzentration und Tempomotivation, logisch-analytisches Denken etc. Wichtig für den Erfolg derartiger Trainingsverfahren scheint vor allem die Tatsache zu sein, daß die dabei verwendeten Probleme eine hinreichende Vielfalt aufweisen und daß der Übende zur Selbstreflexion motiviert wird, um ein Erstarren in Denkschemata zu vermeiden (DÖRNER, 1976).

2.) Taktisches Training

Hierin versteht DÖRNER Trainingsformen, "die darin bestehen, daß Individuen die einzelnen Teilprozesse eines komplexen Denkaktes erlernen oder üben" (loc. cit., S. 130). Derartige Teilprozesse können zum Beispiel das Abstrahieren, das Konkretisieren, der Hypothesenwechsel bei falschem Vorgehen, etc. sein. Hierbei ist es von Bedeutung, daß derartige Denkprozesse stets im Zusammenhang mit konkreten Inhalten, so zum Beispiel wie die Experimente von LOMPSCHER et al. (1972) im Bereich des schulischen Heimatkundeunterrichts stattfinden.
Als taktisches Training im weiteren Sinn können auch die Kreativitätstechniken verstanden werden.
Die wohl bekannteste und älteste Kreativitätstechnik ist das "Brainstorming" (OSBORN, 1953). Das Verfahren beruht auf einer assoziationstheoretischen Konzeption (ULMANN, 1968). Unter Ausschaltung rationaler Kritik werden möglichst viele Gedanken erzeugt, die jedoch auf einen genau definierten Gegenstand (hier: die Aufgabe) bezogen sein sollen. Nach ULMANN (1968) schlägt OSBORN dabei folgende Denkhilfen vor, die hier mit Beispielen aus dem Bauprozeß veranschaulicht werden:

1.) Anders verwenden: Wie können Räume, Straßen, Plätze anders genutzt werden?

2.) Adaptieren: Welche Funktionsprinzipien unterschiedlicher Nutzungen sind ähnlich? Wie können sie für neue Nutzungen übernommen und angepaßt werden?

3.) Modifizieren: Können Baumerkmale verändert werden (Form, Material, Farbe)?

4.) Magnifizieren: Welche Funktions- oder Raumelemente können addiert werden? Welche Konstruktionselemente aus dem Mikrobereich können in den Makrobereich übertragen werden?

5.) Minifizieren: Wie können tragende Elemente leichter gebaut werden? Wie lassen sich große Flächen und Räume mit wenigen Stützen überdachen? Wie können zentrale Einrichtungen verkleinert werden? Verkehrsflächen verringert werden?

6.) Substituieren: Wie können Verkehrsmittel ersetzt werden? Wie können Energieversorgungseinrichtungen ersetzt werden? Wie können Institutionen (z.B. im Sozialbereich) durch selbstregulierende Systeme ersetzt werden, um baulichen Aufwand zu reduzieren?

7.) Rearrangieren: Können Räume innerhalb gegebener Grundrisse umgegliedert werden?

8.) Umkehrung: Können Verkehrsströme umgekehrt werden? Lassen sich Materialien für den Innenausbau von Gebäuden auch außen verwenden und umgekehrt?

9.) Kombinieren: Welche Dienstleistungseinrichtungen können zusammengelegt werden? Welche Nutzungen sind kompatibel? Welche Planungen können aufgrund überlappender Ziele zusammengelegt werden?

Bei konsequenter Handhabung dieser Technik kann auch in Form von Gruppenarbeit eine Verbesserung der Problemlösung erwartet werden. Die Gruppenarbeit scheint zwar keine Garantie für eine höhere Güte des Ergebnisses zu sein (TAYLOR, BERRY und BLOCK, 1958), verbessert jedoch die Aufgabenorientierung (MATTHEWS, 1962). Letzteres erscheint aufgrund der ohnehin oft schwierigen Eingrenzung von Problemen im Rahmen der Entstehungsphase von Bauprozessen besonders wichtig.

Ein anderes bekanntes Verfahren ist die bereits erwähnte morphologische Analyse (ZWICKY, 1966). Hierbei werden die wesentlichen unabhängigen Variablen einer Aufgabe zu einer mehrdimensionalen Matrix zusammengestellt, in welche die möglichen (qualitativen) Ausprägungen jeder Variablen einbezogen werden. So könnte zum Beispiel der Resozialisierung von Randgruppen (Alkoholiker, Nichtseßhafte, Straffällige) zu einem Teil durch die Kombination der Variable "Hilfstypus" und der Variable "Unterbringung" hinsichtlich möglicher Lösungen überprüft werden. Typische Hilfen wären beispielsweise finanzielle Unterstützung, Psychotherapie, Hilfe zur Selbsthilfe (Anonyme Alkoholiker) etc. Als mögliche Ausprägungen der Variablen "Unterbringung" kommen folgende infrage: Heim, eigene Wohnung, Wohngemeinschaft, Untermieter, etc. Aus der Kombination der einzelnen Ausprägungen der Variablen untereinander ergeben sich zahlreiche alternative Lösungsmöglichkeiten, die sodann ähnlich der "Rotlichtphase" des Brainstorming bewertet werden müssen. Auch bei der morphologischen Analyse kommt es darauf an, Variable und Ausprägungen zu berücksichtigen, auch wenn

sie zunächst nicht rational erscheinen mögen. Die morphologische Analyse hat im übrigen bereits Eingang in die Bauplanung gefunden, wo sie vorwiegend in der Entwurfsphase verwendet wird (RITTEL, 1970). Ein nicht zu unterschätzendes Hindernis dürfte allerdings die Unhandlichkeit des Verfahrens sein, die bereits bei wenigen Variablen mit vielen möglichen Ausprägungen relativ hoch ist (ULMANN, 1968).

Verschiedene andere Verfahren, so zum Beispiel das Delphi-Verfahren oder die Methode des lateralen Denkens (DE BONO, 1972) beruhen auf grundsätzlich ähnlichen Prinzipien wie die beiden genannten Verfahren und stützen sich wie diese im wesentlichen auf lerntheoretische Erkenntnisse.

Die Ergebnisse der Kreativitätsforschung sind abgesehen von ihrer Verwendung im Rahmen von Kreativitätstechniken für den Ablauf der Problemerkennung (und damit auch Problemlösung (ARN, 1972)auch deshalb von Interesse, weil sie Hinweise auf die Bedingungen geben, unter denen kreatives Denken überhaupt zustandekommt (HALLMANN, 1971). Hier soll weniger auf die diesbezüglichen Aspekte der Ausbildung der an Bauprozessen Beteiligten eingegangen werden (s.S.169) sondern vielmehr auf typische Merkmale von Bauprozessen selbst, die kreatives Denken behindern.

Als wesentlichste Hindernisse können folgende gelten:

- die Termingebundenheit und der dadurch verursachte Zeitdruck
- die Kostengebundenheit und die dadurch verursachte Einschränkung des Handlungsspielraums
- die separate, fachzentrierte Verteilung von Aufgaben und die dadurch verursachte Verhinderung kollektiver Problemlösungsbemühungen
- die planungs- und bezuschussungsrechtlichen Randbedingungen, die ebenfalls den Handlungsspielraum einschränken
- die meist früh- und nicht selten vorzeitige Fixierung auf eine bauliche Lösung überhaupt.

Der aus diesen Hindernissen resultierende Konformitätsdruck und die bisweilen sogar spöttische Skepsis der Experten, die zudem unter nicht unbeträchtlichem Konkurrenzdruck stehen, sind schwerwiegende, ungünstige Bedingungen für die Entwicklung kreativer Ansätze (HALLMANN, 1971).

3.) Strategisches Training

Unter strategischem Training versteht DÖRNER "eine Form der Einflußnahme auf die heuristische Struktur, die darin besteht, daß in gezielter Weise versucht wird, den Gesamtablauf des Denkens, die Gesamtstrategie oder den Gesamtplan zu beeinflussen" (1976 , S. 130). Im Gegensatz (oder besser als Ergänzung) zu dem taktischen Training sollen hier also nicht Komponenten des Denkprozesses, sondern der Gesamtprozeß selbst verbessert werden. Insofern ergeben sich hier Überschneidungen hinsichtlich der Einordnung der Kreativitätstechniken, wie denn DÖRNER auch hervorhebt, daß zwischen den einzelnen drei Trainingsarten fließende Übergänge bestehen.
Das Strategietraining sollte nach DÖRNER aus drei Teilen bestehen:

a) Die Individuen müssen mit der Kategorisierung von Problemen und Realitätsbereichen vertraut gemacht werden (s.S. 95),

b) die Individuen müssen mit wichtigen heuristischen Prinzipien der Problemlösungen innerhalb dieser Realitätsbereiche vertraut gemacht werden (s.S. 101) und

c) es muß schließlich eine Einweisung in die Strukturmerkmale von Heurismen erfolgen und aufgezeigt werden, daß Heurismen aus einzelnen Komponenten nach bestimmten "Bauplänen" (z.B. TOTE-Prinzip) zusammengesetzt sind (DÖRNER, 1976, S. 140).

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß es bei der Verbesserung der Heurismen darum geht, die Verknüpfung von Wissensinhalten angesichts einer bestimmten Problemsituation zu aktualisieren und zu steuern. Die obigen Ausführungen sollen noch durch den Hinweis ergänzt werden, daß die Problemlöseleistungen auch stark von den individuellen Erfahrungen abhängig sind, die in Form kognitiver Einstellungen den Erwerb, die Aktualisierung von Wissensbeständen und deren Verknüpfung beeinflussen (OERTER, 1971). Auch spielt der jeweilige emotionale Zustand eines Individuums eine Rolle hinsichtlich des Problemlöseerfolges und des damit verbundenen heuristischen Vorgehens (KRECH, CRUTCHFIELD, BALLACHEY, 1962).

Im Rahmen der Bauplanung stellt sich für die Psychologie die umfangreiche Aufgabe, die bislang hauptsächlich im wissenschaftlichen und schulischen Bereich gewonnenen Erkenntnisse des Denktrainings auf die Problemsituation des Realitätsbereiches der gebauten Umwelt zu übertragen. Die Ergebnisse eines solchen Unterfangens dürften sich dabei nicht nur auf die Entstehungsphase von Bauprozessen (in deren Zusammenhang sie hier erörtert wurden) sondern auch auf die zahlreichen Teilprobleme in allen anderen Phasen, insbesondere der Planungsphase auswirken.

2.2 Die Planungsphase

Die Planungsphase enthält die Analyse des Teilsystems Nutzer, die Analyse des Teilsystems Bau und die gezielte Verknüpfung der beiden Teilsysteme in Form eines Planes bzw. von Planaussagen.
Die Analyse des Teilsystems Nutzer wird allgemein auch als Phase der Vorplanung bezeichnet, an die sich die eigentliche Phase der Bauplanung anschließt, welche die restlichen beiden der oben genannten Arbeitsschritte umfaßt.
In der Regel wird die Phase der Planung auch die Bewertung der erstellten Planalternativen und die daran gebundene Entscheidung für die Auswahl einer bestimmten (d.h. der nach Ansicht der Urteilenden besten) Alternative enthalten.

In der Architektur wird für die genannten Arbeitsschritte, insbesondere für den der Vorplanung und Planung gerne der Begriff "Entwurf" bzw. "Entwerfen" verwendet. So dienlich dieser Begriff zur Beschreibung der Arbeitscharakteristik des Architekten sein mag, wenig nützt er allerdings im Hinblick auf eine systematische Prozeßanalyse. Die charakteristischen Vorgänge, die dem Entwerfen zugrundeliegen sollen, werden meist mit den Eigenschaften "kreativ" und iterativ" bezeichnet und beziehen sich auf die erwähnten Systemanalysen. Der Begriff ist zu global und in seiner Verwendung zu indifferent, als daß er den Begriffen der systematischen Zielanalyse (NEDDENS, 1972) (s.u.) vorzuziehen wäre.

Der gesamte Vorgang der Planung kann als iterative Zielanalyse und -synthese verstanden werden, wenn man die Ziele einer Ebene als Mittel der nächst höheren Ebene versteht. Abbildung 22 (S.139) verdeutlicht diesen Zusammenhang, wobei hier anstelle des Begriffes Mittel der Begriff Unter- oder Teilziel verwendet wird. GEHMACHER (1973) weist auch darauf hin, daß es eine Sache des Standortes sei, was als Ziel oder Mittel bezeichnet wird, da das Mittel wiederum als Ziel eines anderen Prozesses angesehen werden kann. Deshalb könnte auch der Begriff "Zwischenziel" (KOELLE 1972 (a), S. 22 ff) verwendet werden.

Inhaltlich bedeutet der Begriff Ziel im Rahmen dieser Arbeit stets den anzustrebenden Zustand eines einzelnen oder eines Komplexes von Systemelementen des Teilsystems Nutzer oder des Teilsystems Bau (Beolantes System). Während die Vorplanung Aussagen darüber zu erbringen hat, welche Elemente (hier Wandlungsmöglichkeiten) das Teilsystem Nutzer enthalten soll, erstrecken sich die Aussagen der Planung auf die diesen Zielen nachgeordneten bzw. zugeordneten Ziele des Teilsystems Bau.

Die Zielanalyse schließt sich stets an eine zuvor durchgeführte allgemeine Problemanalyse (s.S. 82) an. Dies gilt nicht nur in methodischer Sicht, sondern vor allem auch aus inhaltlicher Sicht, denn die Definition eines Planungszieles in der Bauplanung bedeutet mit anderen Worten die Übersetzung einer allgemeinen Problemformulierung in Ziele, die durch bauliche Maßnahmen zu erreichen sind.

Zum Beispiel kann das allgemein formulierte Problem "notwendige Verbesserung des Resozialisierungserfolges von Randgruppen (Straftäter, Drogensüchtige, Nichtseßhafte)" Teilziele enthalten, die die Finanzierung, die Änderung der Sozialgesetzgebung und die Unterbringung der Personen betreffen. Letzteres wäre ein Ziel, welches zwar durch die übrigen beiden Teilziele beeinflußt wird, jedoch schwerpunktmäßig nur

durch bauliche Maßnahmen, z.B. der Verbesserung der Heime oder den Neu- oder Umbau von Gebäuden, die für Therapiezwecke geeignet sind, erreicht werden kann.
Die Beantwortung der Frage, mit welcher Begründung und welchem Umfang ein allgemein formuliertes Problem durch bauliche Maßnahmen gelöst werden soll, kann hier nicht geleistet werden, BURKHARDT und FÖRDERER (1968) weisen jedoch zu Recht darauf hin, daß zahlreiche Probleme vorschnell durch bauliche Maßnahmen gelöst werden, obwohl andere Lösungen oft näher lägen. Es ist zu vermuten, daß durch die Institutionalisierung zahlreicher Problemlösungen (zum Beispiel durch die Verwaltungen) traditionell bestimmte Problemlösungen verfestigt wurden, obwohl sie durch neue Sichtweisen und Erkenntnisse überholt wären (s.S.174). Auch bildet die Koppelung der Finanzierung an bestimmte Arten der Problemlösung ein schwerwiegendes Hindernis für "unorthodoxe" Lösungen. Der Beitrag, der von der Psychologie hier geleistet werden kann, muß sich zwangsläufig auf die Problemanalyse und Vorgehensplanung (s.o.) beschränken.

Für den Planer stellt sich also die Aufgabe, eine Analyse des Beplanten Systems vorzunehmen. Aus den darin enthaltenen Arbeitsschritten der Analyse des Teilsystems Nutzer einerseits und des Teilsystems Bau andererseits, sowie die Formulierung (Definition) des angestrebten Zustandes ihrer Elemente (Nutzermerkmale , Baumerkmale) ergibt sich eine Vielzahl psychologisch bedeutsamer Probleme. Sie lassen sich im wesentlichen als theoretische und methodische Probleme der Zielanalyse und Zielsynthese (Zielfindung, Zielstrukturierung, Zielgewichtung) oder mit anderen Worten als solche der Datenbeschaffung und Normenfestsetzung bezeichnen. Sie gehören damit den ersten beiden Gruppen architekturpsychologischer Problemarten an (s.S.21).

Bevor nun eine eingehendere Darstellung bestimmter Probleme der einzelnen Arbeitsschritte der Planungsphase erfolgt, sollen noch einige wichtige Überlegungen hinsichtlich der Vorgehensgrundsätze oder der Strategie der Problemlösung (s.S. 80) angestellt werden.
LINDBERG und HELLBERG (1975, S.10) sehen die strategischen Entscheidungen an acht alternative Vorgehensmöglichkeiten gekoppelt, die prinzipiell zur Analyse der Mensch-Umwelt-Beziehung oder hier des Beplanten Systems eingeschlagen werden können. Es soll nun versucht werden, diese Alternativen auf den hier verwendeten Ansatz zu übertragen. Folgende Entscheidungen sind zu treffen:

1.) Handlungen versus Tätigkeiten

Bei der Entscheidung, auf welcher Ebene der Informationsaustausch individuumsseitig analysiert werden soll, stehen,wie erwähnt, (s.Punkt 1,5.2., S. 48 ff) verschiedene Möglichkeiten offen. Im Prinzip kann jede Prozeßkomponente auf ihre Abhängigkeit von der physischen Umwelt untersucht werden. LINDBERG und HELLBERG (loc. cit) sehen die wesentliche Entscheidung auf die alternative Wahl von "actions" oder "acts" eingeschränkt. Hierin kommen Überlegungen zum Ausdruck, die im vorliegenden Zusammenhang im Verlauf der Ausführungen zur Interaktion im Beplanten System (s.S.61) angestellt wurden und in dem Ergebnis mündeten, Handlungen als allgemeine Basis zur Interaktionsanalyse zu verwenden. Der Entschluß Handlungen ("actions") erfassen zu wollen, lenkt das Interesse auf bewußte, ziel-

gerichtete und rückgemeldete Prozesse des Informationsaustausches, die in bestimmter Weise anderen Prozessen des gleichen Typs über-, neben- oder untergeordnet sind (s.S.45). Hier ist also eine umfassende Betrachtungsweise vorausgesetzt, die zum Beispiel darin zum Ausdruck kommen kann, daß bei der Erfassung von Wohnwünschen "Wohnen" als Komplex von Handlungen verstanden wird. Die Handlungen (Schlafen, Essen, Kinderbeaufsichtigung etc.) werden auf andere Handlungskomplexe (Arbeiten, Freizeit, Gesundheit etc.) bezogen und hinsichtlich ihres (kausalen) Stellenwertes bestimmt, wobei bereits vorhandene Erkenntnisse herangezogen werden . Ist dann nach dem Einfluß der gebauten Umwelt auf das Wohnen gefragt, so kann man zu differenzierten Aussagen gelangen, die eine relativ verläßliche Begründung für die Bauplanung liefern können.
Mit dem Entschluß, Tätigkeiten ("acts") erfassen zu wollen, ist eine weit weniger umfassende Betrachtungsweise eingeschlagen. In der Regel erfolgt dabei eine Beschränkung auf Einheiten des offenen Verhaltens (s.S.58), die meist korrelativ auf ihre Beeinflussung durch die gebaute Umwelt untersucht werden. So kann zum Beispiel festgestellt werden, daß das Wohnen im Hochhaus im Unterschied zum Wohnen im Einfamilienhaus mit der Veränderung (Zunahme oder Abnahme) gewisser Tätigkeiten (zum Beispiel Freizeitaktivitäten) einhergeht (RAINER, 1977). Es leuchtet ein, daß es hier ungleich schwerer fällt, dem Architekten Aussagen im Sinne von Planungsgrundlagen an die Hand zu geben, da zum Beispiel kaum etwas über die Erwünschtheit oder Unerwünschtheit solcher Aktivitäten oder über etwaige Kompensationsmöglichkeiten ausgesagt werden kann.
Hieraus den Schluß ziehen zu wollen, daß letztere Vorgehensweise unangemessen sei, wäre jedoch vorschnell. Tätigkeiten sind naturgemäß Bestandteile von Handlungen und somit ist es zunächst eine Frage, in welche Handlungsbezüge sie eingeordnet werden können. Ist dies geklärt, so spricht nichts gegen ihre Verwendung im Rahmen der Datenerfassung (s.S.115). Weiß man also zum Beispiel, welche Bedeutung eine bestimmte Freizeittätigkeit für die Wohnzufriedenheit eines Nutzers hat, so ist mit der Kenntnis des Umwelteinflusses auf dieselbe eine wichtige Planungsgrundlage gewonnen. Weiß man hingegen nur, daß eine Tätigkeit ab- oder zunimmt, kann man damit nichts über die erwünschte Gestaltung der Umwelt aussagen. Da in vielen Fällen Unklarheit über die den Tätigkeiten zugehörigen Handlungen besteht, ist also zunächst die Erfassung von Handlungen die angemessenere Vorgehensweise. Aus diesem Grunde wird auch in den nachfolgenden Ausführungen auf diesem Prinzip aufgebaut.

2.) Individualdaten versus Daten von Gruppen

Es muß eine Entscheidung herbeigeführt werden, ob als Bezugsbasis für die jeweiligen Aussagen Daten auf der Ebene von Einzelpersonen oder Gruppen erhoben werden sollen. So können zum Beispiel bei Hochhausbewohnern die Anteile von Familien mit Kindern und ohne Kinder , die Erkrankungen in einem bestimmten Zeitraum, etc. erhoben werden. Diese Daten auf aggregierter Ebene gestatten,wie LINDBERG und HELLBERG (1975, S.13) sagen, zwar viele"interessante" Hinweise, machen es jedoch schwer, im Einzelfall Prognosen bezüglich eines einzelnen Individuums in einer derartigen Gruppe zu stellen. Ist zum Beispiel der Anteil neurotisch erkrankter Bewohner in Hochhäusern höher als in Einfamilienhäusern, so kann man kaum die Behauptung aufstellen, daß eine bestimmte Person, die in ein Hochhaus ziehen will,

neurotisch werden wird. Hieraus geht hervor, daß eine Normenfestsetzung aufgrund aggregiert gewonnener Daten problematisch ist. Auch hier empfiehlt sich bei Unklarheit ein sukzessives Vorgehen, indem beide Datenformen als Bezugsbasis verwendet werden.

3.) Menschen als abstrakte oder konkrete Wesen

LINDBERG und HELLBERG (loc.cit.) verweisen auf die Möglichkeiten, im Rahmen von Analysen zweierlei Sichtweisen der untersuchten Menschen einzuschlagen. Während die eine den Menschen als abstrakten "Rollenträger", als "Angehörigen der Unterschicht", als "Pendler", etc. sieht, sieht die andere den Menschen als "Wesen aus Fleisch und Blut". Hiermit sind wohl in erster Linie die Gefahren einer partialisierenden Sichtweise angesprochen, welche den Menschen in einzelne Komponenten "zerlegt" und dabei vergißt, daß es sich um lebende Individuen und Einzelschicksale handelt, die in einen konkreten sozialen und umweltmäßigen Kontext eingebunden sind. Nach Ansicht des Verfassers vermeidet der handlungstheoretische Ansatz die Gefahr der Partialisierung weitgehend, obwohl er nicht ohne abstrahierende Annahmen auskommt. Wichtig scheint bei alledem indes eher die Frage zu sein, ob bei der Abfassung der Aussagen an ein "Abstraktum" oder an einen Menschen aus "Fleisch und Blut" gedacht wird. Ersteres dürfte es dem Wissenschaftler oder Planer leichter machen, technokratisches Denken walten zu lassen.

4.) Untersuchungen aus der Perspektive der Planer oder der Betroffenen

Insbesondere aus den Ausführungen über das Partizipierende System ist bereits hervorgegangen, daß die Perspektiven der Planer andere sein können als die der Betroffenen. Es spielt also eine Rolle, ob Untersuchungen über die Mensch-Umwelt-Beziehungen oder hier die Analyse des Beplanten Systems gewissermaßen "im Auftrag" der Planer oder der Betroffenen (Nutzer) durchgeführt werden. Auf die einzelnen Aspekte wurde weiter oben verschiedentlich eingegangen, so daß sie hier nicht mehr wiederholt werden müssen (vgl. z.B. S. 31 ff und S. 87 ff). Der Psychologe sollte sich also ebenso wie im vorangegangenen Punkt über die eingeschlagene Sichtweise bzw. deren implizite Voraussetzungen und Konsequenzen im Klaren sein, bevor Aussagen im Sinne von Handlungsanweisungen für die Planung abgegeben werden.

Bezogen sich die vier vorangegangenen Entscheidungsalternativen auf die Erfassung des Teilsystems Nutzer (Individuum und soziale Umwelt), so beziehen sich die nächsten vier auf die Erfassung des Teilsystems Bau (physische Umwelt).

5.) Nichtaggregierte Umweltdaten versus aggregierte Umweltdaten

6.) Objektive Umwelt versus erfahrene Umwelt

LINDBERG und HELLBERG (1975, S.15) fassen diese beiden Alternativen unter dem Aspekt der "Erfassung von Umwelt" zusammen. Die Alternative 5.) entspricht dabei im wesentlichen der Alternative 2.) (wenn man von den unterschiedlichen Gegenstän-

den der Erfassung absieht). Es bestehen auch insofern unmittelbare Zusammenhänge zwischen den Entscheidungen, als die Erfassung nicht aggregierter Daten in einer der beiden Alternativen auch die Erfassung nicht aggregierter Daten in der anderen vorschreibt und umgekehrt, denn es erscheint sinnvoll, Daten über ein Individuum auch auf Daten seiner spezifischen Umwelt zu beziehen und Daten über Gruppen auf die Daten der allen Mitgliedern gemeinsamen Umwelt zu beziehen.
Auch auf die Unterscheidung von "objektiver" und erfahrener Umwelt wurde bereits eingegangen (s.S. 52). Die erfahrene Umwelt ist ein Ergebnis individualspezifischer Voraussetzungen des Informationsaustauschprozesses (s.S.49). Sie führen dazu, daß das Individuum aus der prinzipiellen Vielfalt "objektiver" Umweltausschnitte oder Merkmale die für seine Handlungen bedeutsamen selegiert. Die Analyse des Einflusses von Umweltbedingungen auf Handlungen muß daher stets eine möglichst genaue Erfassung der erfahrenen und weniger der objektiven Umweltmerkmale anstreben, um überhaupt zu begründbaren bzw. sinnvollen Abgrenzungen relevanter Umweltausschnitte zu gelangen (s.S. 43).

7.) Direkte Messung versus indirekte Messung der Umwelt

Die Umwelt kann vom Untersuchenden entweder direkt gemessen werden oder aber über Aussagen von Individuen erfaßt werden. Letztere Vorgehensweise ist besonders wichtig für die Erfassung erfahrener Umwelten.
Die direkte Messung ist (meist zusätzlich) angemessen, weil sie für die Formulierung von Planungsaussagen (d.h. direkte Angaben über die Qualität und die Quantität der Umweltveränderung) erforderlich sind.

8.) Aufbau empirischer Untersuchungen

Es stellt sich die Frage, ob bei der empirischen Untersuchung der Beziehung zwischen den Teilsystemen Nutzer und Bau zuerst unterschiedliche Umwelten definiert werden sollen, die auf ihren Einfluß auf verschiedene Nutzergruppen untersucht werden oder ob man erst unterschiedliche Nutzergruppen bilden soll und dann eine Untergliederung ihrer jeweiligen Umwelten vornehmen soll. In beiden Fällen stellt die Repräsentativität der Nutzer- bzw. Umweltausschnitte gewisse Probleme (vgl. auch FAWLIK, 1976). Im ersten Fall weiß man wenig über die Kriterien einer repräsentativen Umwelt. Im zweiten Fall bringt die Erfassung der zahlreichen Umwelten der Angehörigen einer repräsentativen Nutzerstichprobe ganz erhebliche ökonomische Probleme bei deren Erfassung mit sich.
Im Rahmen der Bauplanung relativiert sich diese Entscheidung allerdings. Hier hat man es mit relativ klar umrissenen Umweltausschnitten zu tun (zumindest in der Gebäudeplanung). Im Hinblick auf die Gewinnung von Planungsgrundlagen ist es ferner naheliegend, die Umwelt als unabhängige (weil ja im Zuge der Planung zu verändernde) Variable und die Handlungen der Nutzer als abhängige Variable anzusetzen. Somit dürfte in der Regel eine bestimmte Anzahl eindeutig umrissener Umwelttypen (z.B. Gebäude bestimmter Grundrisse) auf ihre Auswirkung auf verschiedene Handlungen von Nutzergruppen untersucht werden. Die Alternative 8.) kann nach Ansicht des Verfassers nur dann zum Problem werden, wenn man eigentlich nicht weiß, warum man überhaupt untersucht.
Nach dieser Zusammenfassung der Probleme der Vorgehensstrategie sollen nun die Probleme der einzelnen Arbeitsschritte der Planungsphase behandelt werden.

2.2.1 Zielfindung

Ausgangspunkt für die Definition von Planungszielen (BANFIELD, 1959) ist die Systemanalyse des Teilsystems Nutzer . Wie erwähnt, besteht dieses aus den beiden Teilsystemen Individuum und Soziale Umwelt . Letztere konstituiert sich aus der Interaktion mehrerer Individuen. Zweckmäßigerweise stellt sich also eine Systemanalyse des Teilsystems Nutzer zunächst die Analyse des individuellen Erlebens und Verhaltens einschließlich seiner sozialen Bezüge zur Aufgabe (s. 1.5.).
Ziel dieser Analyse ist es, Handlungsdeskriptoren zu erarbeiten, die den erwünschten Zustand des Teilsystems Nutzer derart beschreiben, daß dieser möglichst unmittelbar durch bauliche Maßnahmen erreicht werden kann.
Je präziser (d.h. differenzierter und wirklichkeitsnäher) der erfaßte Handlungsausschnitt ist, desto genauer und sicherer vermag die Planung zur Zufriedenheit des Nutzers auszufallen. Ist zum Beispiel ein Bau nur für Arbeitshandlungen eingerichtet, vernachlässigt eine solche Planung die Tatsache, daß ein enger Zusammenhang zwischen Arbeit und Erholung besteht. Die mit ungeeigneten Mitteln vorgenommene Erholung würde in einem derartigen Falle nicht nur gesundheitlich negative Folgen haben, sondern auch die Arbeitsleistung selbst beeinträchtigen. Der Planer muß also so genau wie möglich wissen, welcher Ausschnitt des Teilsystems Nutzer potentiell von der Planung betroffen wird, und wie dieser Ausschnitt im Detail aussieht.

Handlungsdeskriptoren dürfen jedoch nicht willkürlich ausgewählt werden, sondern müssen in einer sinnvollen Beziehung zum Prozeß des Informationsaustausches stehen. "Sinnvoll" kann dabei vorläufig nicht mehr bedeuten, als daß ein möglichst widerspruchsfreier Bezug zu psychologischen Theorien hergestellt wird (s. 1.5.4.). Wie oben näher ausgeführt wurde, wird hierbei der Handlungstheorie der Vorzug gegeben.
Die Verwendung des handlungstheoretischen Konzepts als Grundlage für die Zielfindung im Hinblick auf das Teilsystem Nutzer bedarf daher einiger näherer Erläuterungen.

Zunächst stellt sich die Frage, in welcher Größenordnung Handlungen analysiert bzw. dekodiert werden sollen (KAMINSKI, 1975 (b) und 1976). Hier ist zwischen der Grundlagenforschung und dem konkreten Planungsfall zu unterscheiden. Während sich die Grundlagenforschung (hier die ökologische Psychologie) zum Ziel setzt, Aufschlüsse über die Organisation und den Ablauf psychischer Prozesse einschließlich der bedeutsamen ökologischen Bedingungsgefüge zu erhalten, soll die Zieldefinition im Rahmen der Bauplanung als Grundlage für die Auswahl bestimmter baulicher Mittel (Mitteldefinition) dienen.

Der Architekturpsychologe wird sich also in erster Linie von den Ebenen leiten lassen müssen, auf denen die Planung abläuft (vgl. S.45). Selbst die Planungsebene Raum - als unterste - wird dabei noch in erster Linie Analysen von Handlungsstrukturen und nur in bestimmten Fällen eine solche von Tätigkeiten erfordern. Die Frage der Größenordnung der Handlungsstrukturanalyse wird außer durch die Planungsebenen auch durch den Umfang des vorhandenen Wissens und die eingeräumte Zeit und die finanziellen Mittel zur Erarbeitung des fehlenden Wissens

vorgegeben. Diese Bedingungen verbieten eine allgemein gültige Antwort nach der Größenordnung der Handlungsstrukturebene, die Gegenstand der Analyse ist. Die zweite Frage stellt sich im Hinblick auf die Vollständigkeit der Analyse von Handlungsstrukturen im Rahmen der Bauplanung (KAMINSKI, 1975 (b)). Diese Frage ist im Prinzip mit der gleichen Aussage zu beantworten wie die vorangehende nach der Größenordnung (Mikro- bzw. Makrobereich). Auch hier wird der konkrete Planungsfall die Auswahlkriterien vorschreiben. Größenordnung und Vollständigkeit zusammen sind nicht zuletzt auch eine Frage der Datenverarbeitung bzw. der dieser zugrundeliegenden Ansätze und Kapazitäten. Hierauf wird in Teil III dieser Arbeit nochmals näher eingegangen werden.

Auf der Grundlage des handlungstheoretischen Konzepts soll nun versucht werden, die bei der Zielfindung entstehenden psychologisch bedeutsamen Probleme zu verdeutlichen. Sie können als solche der Systemanalyse des Teilsystems Nutzer zusammengefaßt werden.

2.2.1.1. Präzisierung des beplanten Ausschnittes des Teilsystems Nutzer

Eine Spezifizierung der Ziele ist durch die repräsentative Auswahl der Nutzerpopulation (s.S.42) mitbedingt. Mit anderen Worten handelt es sich also darum, eine möglichst präzise Erfassung der Zielträgergruppe (KOELLE, 1972 (a) und KAMINSKI, 1975 (b)) sicherzustellen.

Für viele Fälle der Bauplanung gilt jedoch, daß der bzw. die Nutzer der geplanten Bauvorhaben zum Zeitpunkt der Vorplanung nicht oder nur zum Teil bekannt sind.

Wäre wie zum Beispiel bei einem Einfamilienhaus jeder einzelne Nutzer bekannt, so könnten die entsprechenden Planungsziele aus seinen Aussagen abgeleitet werden. Überall dort, wo die Nutzer nicht persönlich zur Definition der Planungsziele herangezogen werden können, müssen also möglichst genaue Kenndaten (Merkmale) für die künftigen (potentiellen) Nutzer erarbeitet werden.

Die Problematik eines derartigen Unterfangens wird nach den Erfahrungen des Verfassers von Architekten in gleichem Maße überschätzt (s.u.), wie sie von Psychologen unterschätzt wird. Mit anderen Worten können für viele Bauten repräsentative Nutzerstichproben ihrer künftigen Nutzer erfaßt werden, wenngleich dabei einige Schwierigkeiten beachtet werden müssen.

Die naheliegende und zum Beispiel in der Meinungsforschung übliche Methode der Erhebung repräsentativer Stichproben ist auch in der Architekturpsychologie durchführbar. Die entsprechenden Verfahren und ihr theoretischer Hintergrund sind allerdings vielen Architekten unbekannt. Dies ist häufig der Grund, daß dieses Problem von ihnen als unlösbar angesehen wird.

Allerdings ergeben sich gewisse Probleme dadurch, daß die üblichen soziographischen Merkmale der Stichproben häufig für eine hinreichend differenzierte Beschreibung der Nutzergruppen nicht ausreichen. Hier müssen zusätzliche, nutzungsspezifische Merkmale herangezogen werden, die sich in der Regel aus der Organisation der sozialen und sonstigen Interaktion der Nutzer ableiten lassen.
Ebenso wie für die Handlungen ist jedoch auch hier keine allgemeingültige logisch begründbare Aussage über den notwendigen Differenzierungsgrad der Nutzergruppen zu leisten.
Der Differenzierungsgrad richtet sich vielmehr in den meisten Fällen nach den vorgegebenen Möglichkeiten, den einzelnen, aus der Differenzierung abgeleiteten Anforderungen baulich zu entsprechen. Es hat also wenig Sinn, die Bewohner eines Hochhauses nach Alter, Beruf, Interessen, Einkommen etc. differenziert zu erfassen, wenn das zur Verwendung vorgesehene Fertigteilsystem eine individuelle Berücksichtigung der einzelnen Nutzergruppen z.B. hinsichtlich des Wohnungsgrundrisses gar nicht zuläßt.
Allerdings sollte der Psychologe hier nicht von vornherein die baulichen Vorgaben kritiklos hinnehmen. Vielmehr sollte er mit dem Nachweis unterschiedlicher Ziele einzelner Nutzergruppen den Architekten (Bauträger) dazu veranlassen, ein vielleicht schon ins Auge gefaßtes Bausystem aufzugeben und sich rechtzeitig nach einer Alternative umzusehen. Die in jüngster Zeit der zahlenmäßig wachsenden Gruppe von Behinderten geschenkte Aufmerksamkeit sollte hierfür beispielgebend sein.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, daß bestimmte bauliche Maßnahmen dazu führen können, daß sich die Nutzerstruktur nach Fertigstellung des Objekts entgegen den ursprünglichen Annahmen mitunter ändern kann. Dies ist zum Beispiel bei Sanierungsprojekten der Fall, wenn sich die Mietpreise der sanierten Wohnungen von denen der Altwohnungen deutlich unterscheiden. Subtilere Gründe (BLOOM, 1974) können beispielsweise bei Gaststätten-, Freizeit- oder anderen weitgehend auf freiwilliges Aufsuchen orientierten Nutzungen ebenfalls zu den gleichen Erscheinungen führen.
In allen diesen Fällen riskiert man also, daß einige Zeit nach der Fertigstellung ganz andere Nutzer vorhanden sind, als ursprünglich als Basis für die Zieldefinition herangezogen wurden. Damit wäre die Nutzerangemessenheit des Gebäudes in Frage gestellt.

In der Tat ist diese Gefahr nicht zu unterschätzen. Andererseits besteht aber kein Anlaß, von Nutzerpartizipation gänzlich Abstand zu nehmen, wie dies von vielen Planern aus diesem Grunde gefordert wird. In keinem Fall kommt man nämlich umhin, derartige Effekte soweit wie möglich auszuschalten (d.h. auch der "klassische" Planer muß dies irgendwie tun!). Eine Möglichkeit hierfür scheint sich nach Ansicht des Verfassers aus einer Kombination einer systematisch-vergleichenden Analyse der Bau- und Nutzerstruktur zahlreicher vergleichbarer realisierter Objekte einerseits und einer zielträgergruppenspezifischen Bedarfsanalyse andererseits zu bieten. Dies erfordert jedoch bestimmte Voraussetzungen, so zum Beispiel eine Datenbank und langfristig konzipierte Forschungsprojekte (s.Teil III).

2.2.1.2. Bestimmung planungsrelevanter Handlungen

Nachdem durch die Bauaufgabe die Planungsebenen (s.S. 45) und Nutzergruppen festgelegt und damit der konkrete Bezugsrahmen der Handlungsstrukturanalyse vorgezeichnet ist (VESTER, 1976), muß eine auf den spezifischen Planungsgegenstand abgestimmte Bestimmung der Qualitäten und Quantitäten der Handlungen (Zielinhalte) vorgenommen werden.

Für die Datenbeschaffung stehen zahlreiche Verfahren aus dem Bereich der Befragungs- und Beobachtungsmethoden zur Verfügung.
Eine gute Zusammenschau und Wertung der Verfahren geben JOCKUSCH und HEGGER (1973, 3.5.). Anhand ihrer für den spezifischen Bereich der Bedarfsplanung aufgestellten Übersicht ist eine Entscheidung für die Auswahl eines oder mehrerer Verfahren möglich. Abbildung 13 zeigt diese Übersicht der gebräuchlichsten Verfahren.

An dieser Stelle sollen jedoch gemäß der Zielsetzung dieser Arbeit nicht die Verfahren selbst näher dargestellt werden, sondern vielmehr die Probleme, die sich aus psychologischer Sicht im Zuge ihrer Anwendung im Bereich der Bauplanung ergeben. Einige sollen kurz dargestellt werden.

In Punkt 1.5.2. wurde darauf hingewiesen, daß der Ablauf psychischer Prozesse aus der Sicht des analysierenden Beobachters als das Zusammenwirken von prozessualen somatischen und psychischen Komponenten im Rahmen des Informationsaustausches erklärt werden kann.
Hierbei ergibt sich einerseits ein methodisches Problem insofern, als bestimmte Erfassungsverfahren für bestimmte Komponenten gut, für andere weniger gut und für dritte schließlich so gut wie gar nicht geeignet sind. Bestimmte Verfahren eignen sich zum Beispiel für die Erfassung kognitiver Komponenten (z.B. KELLY, 1955 und 1963). Andere eignen sich ausschließlich für die Erfassung offenen Verhaltens (z.B. FRIEDRICHS, LÜDTKE, 1971). Somit ist zum Zwecke einer möglichst vollständigen Erfassung von Handlungen ihre kombinierte Verwendung angezeigt.

Ein weiteres, damit zusammenhängendes Problem liegt in der schwierigen Erfassung der Interaktionsstruktur der Handlungskomponenten, da kognitive Prozesse in weiten Teilen nicht bewußt ablaufen oder zumindest nur teilweise für das Individuum introspektiv nachvollziehbar sind. Dies kann dazu beitragen, daß insbesondere Routinehandlungen oder Teilhandlungen, die sehr häufig ablaufen, dem Individuum auf Anhieb nur schlecht kognitiv zugänglich sind, da sie weitgehend "automatisiert" sind. Es ist also beispielsweise nicht einfach nachzuweisen, an welcher Stelle des Handlungsverlaufes komplexere kognitive Vorgänge die sensorischen Vorgänge oder die Vorgänge offenen Verhaltens begleiten und verknüpfen. Hier können möglicherweise experimentelle Vorgehensweisen, wie sie zum Beispiel im Bereich der Untersuchung von Problemlöseverhalten angewendet werden, weiterhelfen.

Die genannten Schwierigkeiten führen in der Planungspraxis oft dazu, daß Handlungen nicht vollständig, sondern nur in ihrer verfahrensmäßig besonders leicht erfaßbaren Komponente analysiert werden. So werden zum Beispiel die mit der

DATEN-ERHE-BUNGS-ART	KLASS.	DATENERHEBUNGSTECHNIK	ERHEBUNGS-UMFANG	ANWENDUNGS-BEREICHE	ANWENDUNGSUMFANG	GESCHÄTZTER AUFWAND	KURZBESCHREIBUNG DER ERHEBUNGSTECHNIK
1	2	3	4	5	6		7
BEOBACHTUNG UND EXPERIMENT (FREMDAUFSCHREIBUNG)	1.1	Ablaufanalyse (Bewegungsablaufanalyse)	1	Arbeitsstudium, Ergonomie	nur für Mikroarbeitsschritte		Gliederung des Arbeitsablaufs in Bewegungselemente
	1.2	Zeitaufnahme	1	Arbeitsstudium, Ergonomie	nur für Mikroarbeitsschritte		erfassen der Zeiten für Arbeitsablaufabschnitte
	1.31	Langdauernde Verteilzeitaufnahme	1	Arbeitsstudium	gesamter ablesbarer Tätigkeitsablauf		Langzeitbeobacht. (z.B. 1 Woche) einz. Arbeitsplätze
	1.32	Geteilte Verteilzeitaufnahme	1-n	Arbeitsstudium	alle ablesbaren Tätigkeiten		Zufallsplan regelt Beob.-abschnitte über längeren Zeitraum verteilt
	1.33	Multimomentaufnahme	1-n	Arbeitsstudium Arbeitsplatzbelegung	alle ablesbare Tätigk. Platzbelegungen		Zufallsplan regelt Kurzzeitbeobacht. als Stichproben
	1.4	Prozesszeiten	1	Nutzungszeiten von Betriebsmitteln	Nutzung und Nutzungsunterbrechung von Betriebsmitteln		Zeitmessung von Nutzungs- und anderen Zeiten der Betriebsmittel
SCHRIFTLICHE BEFRAGUNG (SELBSTAUFSCHREIBUNG)	2.11	Freies Tagebuch	1-n	Tätigkeitsanalyse	alle Tätigkeiten		alle Tätigkeiten und deren Anfangszeitpunkte werden von der VP notiert
	2.12	Standardisiertes Tagebuch	1-n	Tätigkeitsanalyse	alle Tätigkeiten, deren Erhebung wünschenswert ist		alle Tätigkeiten werden einem Zeit- und Tätigkeitsraster zugeordnet
	2.13	Time recording Verfahren	1-n	Tätigkeitsanalyse	alle Tätigkeiten, die arbeitsplatzgebunden sind		Tätigkeit wird notiert, wenn eine nach Stichprobenplan eing. Uhr klingelt
	2.14	Selbstaufschreiben durch das Betriebsmittel	1	Nutzungszeiten von Betriebsmitteln	Nutzung, Nutzungsunterbrechung und Leistung von Betriebsmitteln		Nutzungsschreiber am Betreibsmittel notieren Nutzungszeit, Leistung u.a.

Abbildung 13 : Synopse von Datenerhebungstechniken, ihrer Anwendungsgebiete, ihres Umfanges u. Aufwandes. Aus : JOCKUSCH, HEGGER (1973, 3.6).

-- = sehr gering
- = gering
o = mittel
+ = hoch
++ = sehr hoch

o = Erhebender, Explorant
x = VP, Mensch
= Betriebsmittel
= Arbeitsgegenstand

DATEN-ERHEBUNGS-ART	KLASS.	DATENERHEBUNGSTECHNIK	ERHEBUNGS-UMFANG	ANWENDUNGS-BEREICHE	ANWENDUNGSUMFANG	GESCHÄTZTER AUFWAND	KURZBESCHREIBUNG DER ERHEBUNGSTECHNIK
0	1	2	3	4	5	-- - o + ++	7
SCHRIFTLICHE BEFRAGUNG (SELBSTAUFSCHREIBUNG)	2.15	Selbstaufschreiben durch den Arbeitsgegenstand	1-n	Leistungsmessung, Mengenmessung	alle Veränderungen am Arbeitsgegenstand		von Arbeitsgegenst. bediente Meßgeräte notieren Leistung, Nutzungszeit
	2.21	Offener Fragebogen	n	Meinungsforschung	Einschätzungen, Meinungen u.v.a.		VP beantworten Fragen mit eigenen Worten
	2.22	Fragebogen mit vorformulierter Antwort	n	"	dto.		VP wählen aus vorformulierten Antworten aus
	2.23	Fragebogen mit ja-nein-Alternative	n	"	dto.		VP antworten auf entsprechend formul. Fragen mit "ja" bzw. "nein"
	2.24	Fragebogen mit Rating-Skala	n	"	dto.		VP geben Stellungnahm. zu Fragen bzw. Aussagen in differ. Skalierung ab
	2.25	Semantisches Differential (Polaritätsprofil)	n	Bedeutungsanalyse Begriffsanalyse	assoziative Erhellung von Einstellungen und Bedeutungen		VP stufen Begriffe mit Hilfe von Polaritäten auf einer Rating-Skala ein
MÜNDLICHE BEFR. (INTERVIEW)	3.1	Freies Interview	1	Meinungsforschung	Einstellungen, Psychoanalyse u.v.a.		der Fragesteller redet mit der VP i. freier Form zum Erh.-Gegenstand
	3.2	Standardisiertes Interview	1	"	Einstellungen, Einschätzungen u.v.a.		der Fragesteller richtet an die VP im voraus festgelegte Fragen
SCH.+VG	4	Schätzen und Vergleichen	1	alle	nahezu universal		der Erhebende selbst oder eine VP schätzt die zu erhebenden Daten

Fortsetzung von Abbildung 13

Benutzung einer Küche verbundenen Handlungen von vielen Planern nahezu ausschließlich hinsichtlich ihrer motorischen Komponente (Anthropometrik) erfaßt und als Planungsgrundlage verwertet; die vom Nutzer eines Konzerthauses ausgeübten Handlungen werden vornehmlich auf die sensorischen Komponenten des Hörens und Sehens reduziert. Der methodisch unvoreingenommene Untersuchende wird jedoch rasch feststellen, daß beispielsweise die Hausfrau in der Küche gerne Musik hört, und daß der Besucher des Konzerthauses auch einmal gerne zwischendurch etwas essen will. Hier hätte zum Beispiel die bewußte Einbeziehung der motivationalen Komponente wesentlich dazu beitragen können, mehr Vollständigkeit in der Analyse der Handlungsziele zu erreichen, auch wenn die motivationale Komponente schlechter erfaßbar ist als zum Beispiel die motorische.

Für den Architekturpsychologen stellt sich also im Rahmen der Planungsziele die schwierige Aufgabe, die Kenntnis einzelner Handlungen aufgrund ihrer augenfälligsten Komponente hinaus in Richtung der übrigen beteiligten Komponenten und deren Zusammenwirken zu erweitern. Dies könnte dazu führen, daß zum Beispiel gänzlich neue Konzepte von Gebäudenutzungen entwickelt werden, welche den von den Nutzern gewünschten Handlungsmöglichkeiten weit besser als bisher entsprechen.

Ein drittes Problem stellt die intraindividuelle Veränderung von Handlungsstrukturen in Abhängigkeit von der Zeit dar. Ähnlich wie sich nämlich mit der Zeit die Zusammensetzung der Nutzerpopulation ändert, ändern sich auch die kurz- und langfristigen Handlungsziele des Individuums. Ursachen hierfür sind neben anderen Bedingungen Reifungs- und Lernprozesse des Individuums sowie Änderungen in seiner Umwelt. So ist es zum Beispiel klar, daß Kinder über andere Handlungsziele und Aktionsprogramme verfügen als ältere Menschen. Während hier jedoch noch halbwegs Prognosen in der Art gestellt werden können, daß bestimmte Handlungen im Laufe der Zeit an Bedeutung verlieren, stößt man bei der Beantwortung der Frage, welche Handlungen sich im Laufe des Erwachsenenalters ändern, auf Schwierigkeiten. Selbst dann, wenn die langfristigen Handlungsziele stabil bleiben, ist die Möglichkeit gegeben, daß die ihnen zugeordneten Zwischenziele bzw. Aktionsprogramme einer starken Änderung unterworfen sein können. So wäre es zum Beispiel denkbar, daß das langfristige Ziel der Sicherung des "Lebensabends" in Zeiten der Hochkonjunktur in erster Linie durch einen Arbeitsplatz mit möglichst hohem Verdienst, in konjunkturell ungünstigen Zeiten in einem Arbeitsplatz mit möglichst hohem Kündigungsschutz angestrebt wird. Derartige umweltbedingte Veränderungen der Zwischenziele sind natürlich schwer vorhersehbar und noch größer ist die Unsicherheit bei der Beantwortung der wahrscheinlichen Reaktion eines Individuums in einem solchen Fall.

Es muß bezweifelt werden, ob dieses Problem überhaupt jemals vollständig gelöst werden kann. Da hier vor allem der methodische Aspekt betrachtet werden soll, stellt sich die Frage nach der Methode, welche die verläßlichsten Prognosen liefert. Mit Sicherheit kommen nur Verfahren zur Erfassung kognitiver Daten in Frage. Ihr Erfolg wird davon abhängen, in welchem Maße es gelingt, das motivationale Wissen des Befragten zu aktualisieren (s.S.97). Dennoch wird man dabei immer wieder feststellen, daß die langfristig stabilsten Ziele auch diejenigen sind,

die im Grunde am wenigsten aussagen, da derartige "Bedürfnisse" auch die größtmögliche Zahl von Zwischenzielen aufweisen (HONDRICH, 1976). Der Planer wird also günstigstenfalls damit rechnen können, daß der Psychologe ihm mögliche Handlungsalternativen nennen kann. Sein Problem besteht dann darin, so zu planen, daß möglichst viele derartiger Alternativen realisiert werden können.

Für die Beschreibung der einzelnen Handlungen selbst können kaum allgemeinverbindliche Richtlinien gegeben werden (s.S.111). Die Deskriptoren sind zudem von dem verwendeten Verfahren abhängig (s.S.115). Insofern lassen sich von seiten des Planers allenfalls Minimalanforderungen stellen. Diese fallen im Bereich der Bauplanung sicherlich bescheidener aus als zum Beispiel im Bereich der Arbeitsplanung (VOLPERT, 1974, S. 99 ff). In der Regel wird es genügen, eine möglichst vollständige Beschreibung der, einer Handlung eines Nutzers zugeordneten, Tätigkeit zu geben. Neben den vorwiegenden kennzeichnenden Merkmalen dieser Tätigkeit (Leistungen im Bereich der Wahrnehmung, Kognition, Motorik und Verbalisierung) sind Angaben über den Ort, die zeitliche Erstreckung und Hilfsmittel für diese Tätigkeit erforderlich (JOCKUSCH, HEGGER, 1973; VOLPERT, 1974). Schließlich werden Angaben über die an den Tätigkeiten beteiligten Personen verlangt. Sofern - wie zum Beispiel im Bereich der Arbeitswissenschaft - Erkenntnisse über den optimalen Tätigkeitsablauf vorliegen, können Angaben über die Reihenfolge der Tätigkeitsinhalte und die zur Durchführung der Tätigkeiten optimalen Umweltverhältnisse (z.B. Beleuchtung, Klima und Schall) gemacht werden. Abbildung 14 zeigt als Beispiel einen Ausschnitt aus den Handlungen eines Universitätsangestellten, der durch Angaben der oben genannten Art sukzessive ergänzt werden könnte (aus HACKER, 1973, S. 100) (auf die Struktumerkmale wird im nächsten Abschnitt eingegangen).

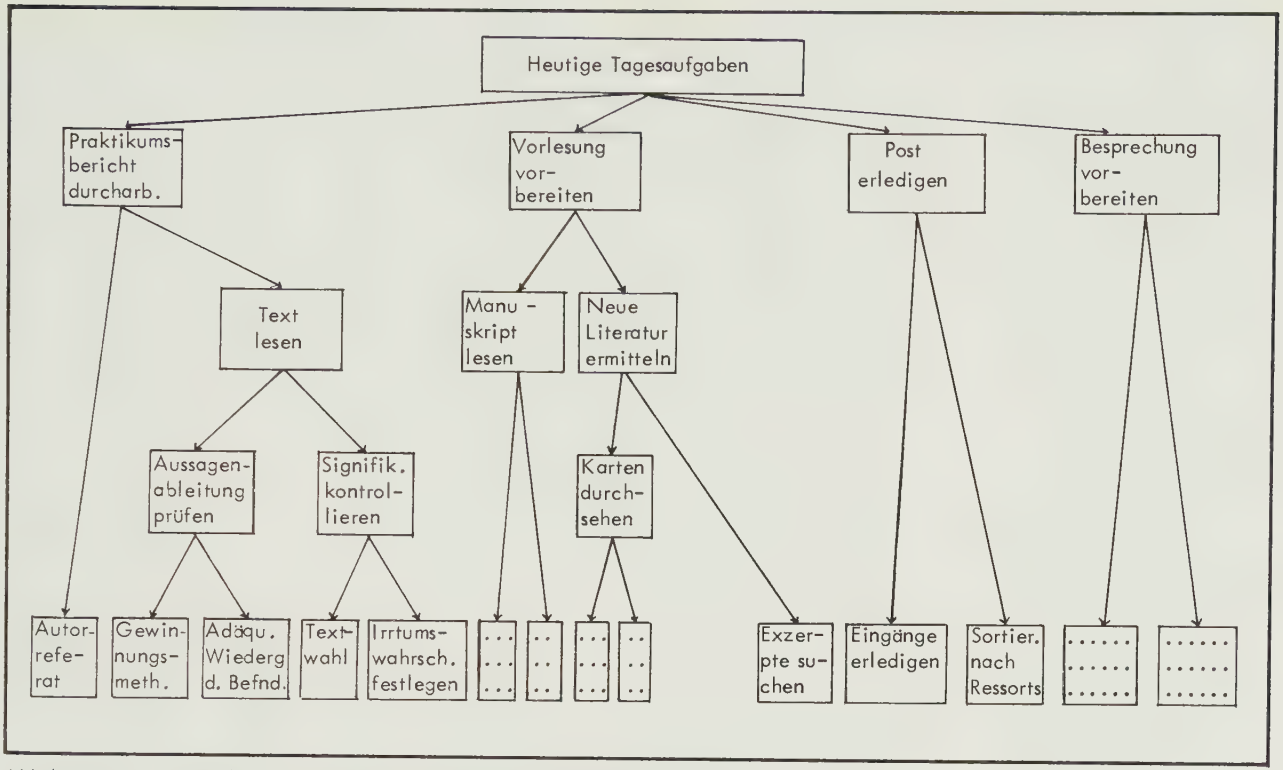


Abbildung 14 : Beispiel einer "absteigenden " Differenzierung von Handlungszielen (nach HACKER (1973, S. 100).

2.2.2. Zielstrukturierung

An den Arbeitsschritt der Zielfindung schließt sich der der Zielstrukturierung an. In ihm werden einzelne planungsrelevante Handlungen auf ihre Interdependenzen untersucht, um eine willkürliche Auswahl einzelner Handlungen zu vermeiden. Erst wenn die Handlungsinterdependenzen bekannt sind, können Aussagen darüber gemacht werden, welche Handlungen am zweckmäßigsten durch die Planung berücksichtigt werden. Die Vielzahl möglicher Interdependenzen erfordert eine systematische Analyse. Aufgrund ihrer Ergebnisse können sodann für bestimmte Nutzungen besonders bedeutsame Handlungen ausgewählt und als Planungsziele formuliert werden.

2.2.2.1. Analyse der Grobstruktur von Handlungen

Verschiedene Handlungsziele und Aktionsprogramme sind aus Gründen der Handlungsökonomie miteinander verknüpft (interdependent)(VOLPERT, 1974). Die Definition von Planungszielen, insbesondere in formalisierter Form erfordert eine Interdependenzanalyse (NEDDENS, 1972; VOLPERT, 1974).
Die üblichen Verfahren der Interdependenzanalyse (vergl. z.B. KOELLE, 1972 (a); VESTER, 1976) beruhen auf einer sukzessiven Einschätzung der Stärke der Zusammenhänge einzelner Systemelemente (hier: Handlungsziele/Aktionsprogramme). Sowohl der Schätzvorgang als auch die Verrechnung der Schätzzahlen enthalten Probleme, die in der entsprechenden Literatur (s.o.) selten in ihrer vollen Tragweite beachtet werden. So finden sich zum Beispiel fast nirgends Angaben über die Reliabilität und vor allem die Validität der Schätzungen. Da letztere ganz wesentlich durch die Sorgfalt der Zielfindung mitbeeinflußt wird (Nachweis relevanter Handlungen , bezogen auf eine bestimmte Nutzung) ist die Bedeutsamkeit des diesbezüglichen psychologischen Beitrags auch für diesen Arbeitsschritt offensichtlich. Anhand eines Beispieles soll nun gezeigt werden, daß auch für die Konzeption und Interpretation der Schätzungen psychologische Erkenntnisse erforderlich sind. Hierzu soll anhand des sogenannten "Papiercomputers" von ERB und VESTER (1972) eine Einschätzung der Interdependenz allgemeiner langfristiger Handlungsziele vorgenommen werden (s. Abbildung 15).

Das Verfahren geht von der Annahme aus, daß vier Kriterien der Interdependenz von Systemelementen (hier: Handlungsziele/Aktionsprogramme) unterschieden werden können :

- Aktive Interaktion,
- passive Interaktion,
- kritische Interaktion und
- puffernde (ruhende) Interaktion.

Das aktive Element beeinflußt alle anderen Elemente am stärksten, wird dabei aber selbst von diesen am schwächsten beeinflußt.
Das passive Element beeinflußt alle übrigen Elemente am schwächsten und wird von diesen selbst am stärksten beeinflußt.
Das kritische Element beeinflußt die übrigen Elemente am stärksten und wird dabei von diesen selbst am stärksten beeinflußt.
Das puffernde oder ruhende Element beeinflußt die übrigen Elemente am schwächsten und wird dabei gleichzeitig von diesen am schwächsten beeinflußt.

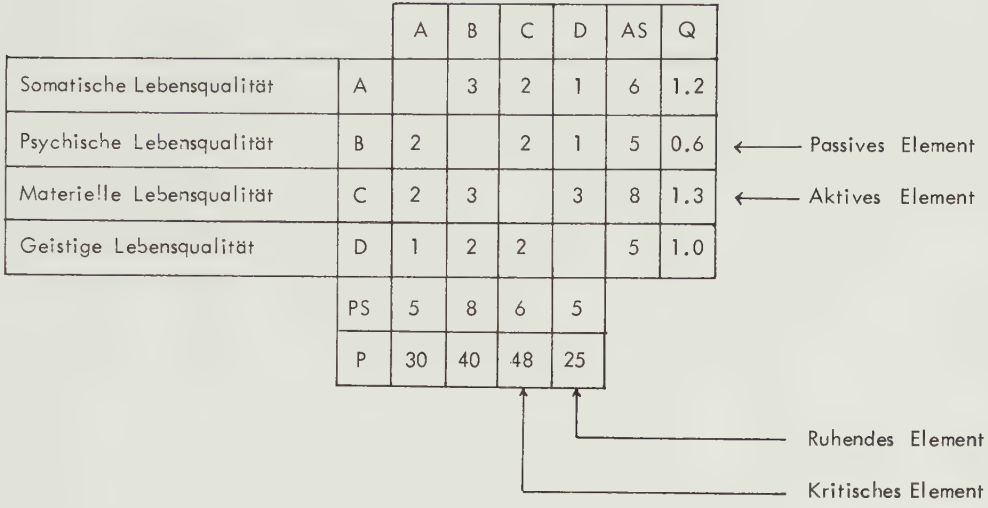


Abbildung 15 : Beispiel einer Interdependenzanalyse der obersten Handlungsziele.

Im vorliegenden Beispiel wurden vier allgemeine individuelle Handlungsziele, nämlich die somatische, psychische, materielle und geistige Lebensqualität (s.u.a. KOELLE, 1972 (a)) als Elemente angenommen (s.Abbildung 15). Das Berechnungsverfahren sieht folgende Schritte vor (VESTER, 1976,S.61 ff):

1.) Einschätzung der Stärke der Wirkungen eines Elementes auf die übrigen Elemente unter sukzessivem Vorgehen und Verwendung einer Skala der Wirkungsgrade.Im vorliegenden Beispiel bedeutet :

   0 = keine Wirkung
   1 = schwache Wirkung
   2 = mittlere Wirkung
   3 = starke Wirkung.

2.) Bildung der Aktivsumme (AS) durch Addition der Gewichtszahlen von links nach rechts.

3.) Bildung der Passivsumme (PS) durch Addition der Gewichtszahlen von oben nach unten.

4.) Ermittlung des Aktivitätsgrades (Q) durch Division der Aktivsumme durch die Passivsumme ($Q = \frac{A}{P}$). Das Element mit dem höchsten Q-Wert ist das aktive Element, das mit dem niedrigsten Q-Wert das passive Element.

5.) Ermittlung der kritischen und ruhenden Elemente durch Produktbildung (P) aus der Aktivsumme (AS) und der Passivsumme (PS) ($P = AS \times PS$).Das Element mit dem höchsten P-Wert ist das kritische, das mit dem niedrigsten P-Wert das ruhende Element.

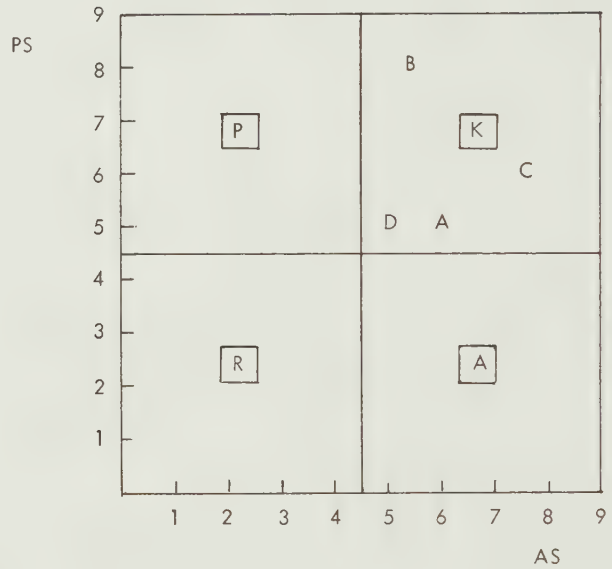
Nach dem Ergebnis (s.Abbildung 15) muß die materielle Lebensqualität als kritisches Element angesehen werden.Von ihr geht zum einen eine starke Wirkung auf die somatische, psychische und geistige Lebensqualität aus und zum anderen hängt die materielle Lebensqualität gleichzeitig von diesen Elementen sehr stark ab.Die geistige Lebensqualität muß als ruhendes Element angesehen werden.Sie beeinflußt werder die übrigen Elemente sehr stark, noch wird sie von diesen stark beeinflußt.Den größten aktiven Einfluß übt die materielle Lebensqualität aus, hingegen kann die psychische Lebensqualität als passives Element bezeichnet werden. Diese Relationen gelten natürlich nur jeweils hinsichtlich der übrigen Elemente.

Das Ergebnis erscheint plausibel.Dennoch ist seine Herleitung nicht unproblematisch.Über die Wirkungen besteht zum Beispiel nur eine unzureichende Erkenntnis. So könnte ein erklärter "Somatiker" den Einfluß der somatischen Lebensqualität auf die psychische Lebensqualität negieren oder zumindest extrem gering einschätzen, ein Psychosomatiker hingegen könnte genau zu einem gegenteiligen Urteil gelangen.
Weiterhin wird in diesem Beispiel deutlich, daß bestimmte Randbedingungen bekannt sein müssen, um die Einschätzungen vornehmen und verstehen zu können. So wird sich die "Schlüsselstellung" der materiellen Lebensqualität sicher nicht unabhängig vom jeweiligen gesellschaftlichen System verstehen lassen.Es wären ohne weiteres Gesellschaften denkbar, in denen die materielle Lebensqualität einen untergeordneten oder sogar unwesentlichen Einfluß auf die somatische Lebensqualität aufweist (Extreme sollen hier nicht betrachtet werden).

In engem Zusammenhang hiermit steht die Frage nach der Art der Systemdefinition. Bei offenen Systemen muß von anderen Wirkungszusammenhängen ausgegangen werden als bei geschlossenen Systemen. Soll der Architekt zum Beispiel eine Arztpraxis planen, so muß er wissen, ob es sich dabei um eine Bestellpraxis oder eine Wartezeitpraxis handelt. Während im ersten Falle mit einer nur geringen Streuung der täglich zu behandelnden Patienten zu rechnen ist, ist im zweiten Falle eine hohe Streuung anzunehmen. Die Wirkungen des Parameters "Zahl der Krankheitsfälle" ist also in beiden Fällen höchst unterschiedlich (z.B. im Hinblick auf die Anwesenheitszeiten des Praxispersonals). Um also Wirkungen einschätzen zu können, muß eindeutig festgelegt werden, von welchen systemaren Voraussetzungen ausgegangen wird. Die Psychologie kann hier wertvolle Hilfe leisten , indem eine möglichst vollständige Analyse der relevanten Handlungsfelder der Beteiligten durchgeführt wird.

Die Analyse eines größeren Ausschnittes von Handlungen zeigt noch ein zweites Problem der Interdependenzanalyse auf, das mit dem vorgenannten insofern eine Ähnlichkeit aufweist, als es auch hier um die Prämissen der Vorgehensweise geht. Gemeint ist nämlich die genannte Verfahrensweise bzw. das methodische Vorgehen bei der Einschätzung der Wirkungszusammenhänge.
So ergibt zum Beispiel bei der Errechnung des kritischen und ruhenden Elementes ein Element mit niedrigem Aktivsummenwert und ein solches mit hohem Passivsummenwert das gleiche Produkt wie zwei Elemente mit den umgekehrten Summenwerten. Derartige Informationsverluste treten auf, da die Q- und P- Werte der Elemente jeweils in Relation zu allen übrigen Elementen des Systems berechnet werden . Oft ist aber der Planer daran interessiert, etwas über die generellen Handlungszusammenhänge (also auch systemübergreifender Art) zu erfahren. So könnte er zum Beispiel danach fragen, welche Interdependenzen maximal möglich sind.
Hier kann auf das Verfahren der Quadrantenbildung (s. Abbildung 16) zurückgegriffen werden. Bei diesem Verfahren ist ein Element nur dann als kritisch(ruhend) einzustufen, wenn es mindestens mehr (weniger) als die Hälfte der maximal erreichbaren Aktiv- und Passivsummenwerte erzielt hat. Wie man aus einem Vergleich der Abbildungen 15 und 16 sieht, erfüllt jetzt im Gegensatz zur numerischen Berechnung das Element I nicht die Bedingungen eines ruhenden Elementes, da es gemessen an dem maximal erreichbaren Wert einen verhältnismäßig hohen Passivsummenwert aufweist. Ein Element aber, mit dem verhältnismäßig viel "geschieht" kann nicht in allgemeinem Sinne als ruhend bezeichnet werden.
Das Verfahren der Quadrantenbildung eignet sich also eher dazu, etwas über das absolute Ausmaß der Interdependenz der Elemente, das numerische Berechnungsverfahren eher dazu, etwas über das relative Ausmaß der Interdependenz zu erfahren (die Verfahren sind nicht ineinander überführbar).

Unbesehen dieser Probleme ist die Bedeutung der Interdependenzanalyse darin zu sehen, daß es mit ihrer Hilfe möglich ist, komplexe Zielbereiche in einer konkreten Planungsaufgabe auf ihre wesentlichen Zusammenhänge zu reduzieren. So ist angesichts beschränkter Zeit und finanzieller Mittel die Gefahr einer willkürlichen Berücksichtigung von Planungszielen weitgehend eingeschränkt. Dieser Vorteil der Anwendung der Verfahren soll an einem Beispiel abschließend noch einmal veranschaulicht werden.



A-D = Ziele

P = passiver Quadrant

K = kritischer Quadrant

R = ruhender Quadrant

A = aktiver Quadrant

Das System weist (absolut gesehen) ein hohes Maß an Interdependenz auf!

Abbildung 16 : Beispiel einer Interdependenzanalyse mittels Quadrantenbildung zur Ermittlung der absoluten Interdependenz.

Es soll hier nochmals das Beispiel der Planung einer Arztpraxis aufgegriffen werden. Von der Vielzahl möglicher Elemente dieses Systems sollen im vorliegenden Falle folgende herausgegriffen werden: Art und Anzahl der Krankheitsfälle (Patienten), Art und Anzahl der Helfer, Tätigkeiten der apparativen Diagnose, das Arzt-Patienten-Gespräch, die Grundfläche und Grundrißgliederung der Praxis sowie die bauphysikalischen Eigenschaften der Praxisräume. Der Architekt nimmt an, daß die genannten Elemente zu wesentlichen Teilen die Nutzung der Praxis bestimmen. Er möchte wissen, wie die Interdependenzen aussehen und vor allem die Frage beantwortet wissen, welches Element als kritisches anzusehen ist und damit einen bevorzugten Platz in der Struktur der Planungsziele einzunehmen hat.
Nach Durchführung der Einschätzungen, die zum Beispiel zusammen mit einem Psychologen stattgefunden haben können, versucht nun der Architekt aus einer Analyse der Abbildungen 17 und 18 Schlußfolgerungen für das weitere Vorgehen zu ziehen.

Zunächst ist ersichtlich, daß das Element "Arzt-Patienten-Gespräch" das kritische Element des Systems darstellt. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß die übrigen vorhandenen Elemente dieses Element am stärksten beeinflussen und gleichzeitig wiederum von ihnam stärksten beeinflußt werden. Es handelt sich also um ein "Schlüsselelement", dem in der Planung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muß. Es kann nicht allein von einem der übrigen Elemente beeinflußt werden sondern erfordert das sorgfältige Abwägen aller übrigen Elemente. Dabei stellt sich heraus, die Art der Fälle (also ein Element des Teilsystems Soziale Umwelt) den größten Einfluß ausübt, gefolgt von dem Element "Art der Helfer" (ebenfalls ein Element der sozialen Umwelt). Die Elemente des Teilsystems Bau nehmen hingegen die Funktion relativ passiver Elemente ein. Daraus folgt also insgesamt, daß vermutlich zur Erreichung eines effektiven Arzt-Patienten-Gesprächs planerische Aussagen nicht nur auf bauliche Elemente beschränkt bleiben können, sondern daß auch eine genaue Definition der sozialen Umwelt erfolgen muß. Da der Einfluß der sozialen Umwelt auf das kritische Element sogar größer ist als der der baulichen, liegt für den Architekten die Überlegung nahe, die bauliche Umwelt so zu gestalten, daß nicht nur das kritische Element in der erwünschten Richtung beeinflußt wird, sondern auch die relativ aktiven Elemente des Teilsystems Soziale Umwelt. Letzteres kann zum Beispiel dadurch geschehen, daß Räume für die verschiedenen Arten von Helfern in ausreichender Zahl und geeigneter Form angeboten werden.

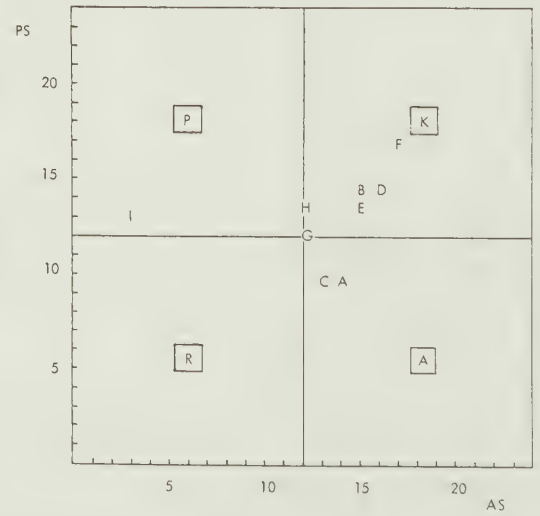
Zweifellos enthält dieses Beispiel für einen konkreten Planungsfall zu wenige Elemente. Auch könnte die Ökonomie bei der Verwendung einer hohen Zahl von Elementen verbessert werden, indem zunächst jedes der drei Teilsysteme (Individuum, Soziale Umwelt und Bau) für sich eingeschätzt wird. Nun braucht bei der gemeinsamen Einschätzung der Interdependenz zwischen den Elementen der drei Systeme nur noch eine Auswahl besonders ausgeprägter aktiver, passiver, kritischer bzw. ruhender Elemente berücksichtigt werden.

Bei der praktischen Durchführung von Interdependenzanalysen wird man immer wieder feststellen, daß die Einschätzungen bei bestimmten Elementen mit großer Unsicherheit verbunden sind. Wenn die Ursache hierfür nicht in einer ungenügenden Berück - sichtigung der Voraussetzungen zur Anwendung des Verfahrens liegt (s.o.), wird nichts anderes übrig bleiben, als den Schätzfehler bei der jeweiligen Planung in Kauf zu nehmen. Längerfristig ist es jedoch notwendig, die jeweiligen Interdependenzen einer genaueren Überprüfung zu unterziehen. Hier ergäben sich aktuelle und relevante Ansatzpunkte architekturpsychologischer Forschung.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	AS	QS	
Art der Fälle	A		2	2	1	3	2	1	2	1	14	1.5	A
Anzahl der Fälle	B	1		0	3	1	3	3	2	2	15	1.0	
Art der Helfer	C	3	0		1	2	3	1	2	1	13	1.4	
Anzahl der Helfer	D	0	3	1		1	3	3	2	2	15	1.0	
Zuteilwerden einer apparativen Diagnose	E	3	2	2	3		1	2	2	2	15	1.0	
Zuteilwerden eines diagnostischen Gespräches	F	2	3	3	3	2		1	1	2	17	1.0	
Praxisgrundfläche	G	0	3	0	2	2	2		2	1	12	1.0	
Grundrißgliederung der Praxis	H	0	2	1	2	2	1	1		2	12	0.9	
Bauphysikalische Eigenschaften	I	0	0	0	0	1	2	0	0		3	0.2	P
	PS	9	15	9	15	14	17	12	13	13			
	P	126	225	117	225	210	289	144	156	39			
							K			R			

A = aktives Element, P = passives Element, K = kritisches Element, R = ruhendes Element
Die Elemente A – D gehören dem System Soziale Umwelt, die Elemente G – I dem System Bau an.

Abbildung 17 : Interdependenzanalyse der Elemente der Systeme einer Arztpraxis (beispielhafter Auszug)



P = passiver Quadrant
K = kritischer Quadrant
R = ruhender Quadrant
A = aktiver Quadrant

Das Element I weist absolut gesehen einen hohen Passivsummenwert auf !

Abbildung 18 : Interdependenzanalyse des obigen Beispiels mittels Quadrantenbildung.

2.2.2.2. Analyse der Feinstruktur von Handlungen

Soll das explizite Zielsystem formuliert werden, so ist hierfür die Analyse der Feinstruktur der als Planungsziele ausersehenen Handlungen zu leisten (NEDDENS, 1972).

Die Analyse der Grobstruktur erbrachte lediglich Aufschlüsse über die vermutete (geschätzte) Richtung und das Ausmaß der Handlungsinterdependenzen. Ihre Formalisierung erfordert Aussagen bezüglich der Ordnung und des Typus ihres Verlaufes. Nach NEDDENS (1972) kommen prinzipiell folgende Typen von Abhängigkeiten von Zielen (hier: planungsmäßig zu fördernde Handlungen) vor:

a) Symmetriebeziehungen,

b) Komplementarität,

c) Konkurrenz,

d) Indifferenz.

Eine Symmetriebeziehung liegt vor, wenn die Abhängigkeiten zweier Ziele umkehrbar sind. Ein Beispiel hierfür ist die somatische und psychische Gesundheit. Ist die Abhängigkeit nur einseitig, so spricht man von Antimetrie (NEDDENS, 1972). Ein Beispiel hierfür ist die Beziehung zwischen somatischer Gesundheit und dem Raumklima eines Gebäudes.

Eine Komplementarität liegt vor, wenn der Ertragszuwachs eines Zieles gleichzeitig einen Ertragszuwachs eines anderen Zieles bedingt, wobei der antimetrischen Komplementarität eine Zweck-Mittel-Relation zugrunde liegt, indem ein Oberziel durch ein Unterziel erreicht bzw. ersetzt werden kann. Ein Beispiel hierfür ist die im Rahmen der allgemeinen Erörterung der Handlungstheorie dargestellte Relation der verschiedenen Ebenen zugehöriger Ziele und diesen zugeordneten Aktionsprogramme. Hier wird allerdings die partielle Komplementarität der vorherrschende Typus der Beziehung sein. Sie besagt, daß ein Oberziel in seinem Ertragszuwachs nur teilweise vom Ertragszuwachs eines Unterzieles abhängt. Mit anderen Worten bedeutet dies, daß mehrere Unterziele am Ertragszuwachs eines Oberzieles beteiligt sein können. Das Oberziel ist daher nicht vollständig durch eines oder nur wenige Unterziele ersetzbar.
Der Konkurrenztypus stellt den umgekehrten Fall des Komplementaritätstypus dar: der Ertragszuwachs eines Zieles bedingt die Ertragsminderung des anderen Zieles. Dies ist beispielsweise der Fall bei der Abhängigkeit von Verkehrsflächen für den Kraftfahrzeugverkehr und den Fußgängerverkehr in Relation zu einer vorgegebenen Gesamtfläche einer Straße oder eines Platzes. Die Steigerung der einen geht zu Lasten der anderen.

Indifferenz kann als Grenzfall von Komplementarität und Konkurrenz gelten (NEDDENS, 1972). Sie liegt vor, wenn die beiden Ziele unabhängig voneinander sind. Dies ist beispielsweise im Hinblick auf die Anzahl der Krankheitsfälle (Patienten) und die Art (Ausbildung) der Helfer in einer Arztpraxis

(vgl. Beispiel S.125) der Fall.

Neben dem Typus der Beziehungen spielt, wie erwähnt, auch die Ordnung (der Verlauf) der Beziehungen eine wichtige Rolle bei der Zielstrukturierung. Diese Bedeutung soll am Beispiel des Zusammenhangs von Handlungszielen und baulichen Zielen (hier Mittel genannt) dargestellt werden.

Der genaue Verlauf der Beziehungen muß bekannt sein, wenn dem Planer Handlungsanweisungen gegeben werden sollen. Er muß wissen, welche Ausprägungen der Baumerkmale welchen handlungsbestimmenden Effekt auf den Nutzer ausüben. Ein zu geringes Maß oder ein Übermaß an baulichen Ausprägungen können nämlich diesen gewünschten Effekt unterdrücken oder möglicherweise sogar in das Gegenteil verkehren.

Aus der Psychophysik (FECHNER, 1800; GUILFORD, 1954) ist bereits bekannt, daß die Beziehungen zwischen Reiz- und Empfindungsstärke nicht linear, sondern logarithmisch sind.
Aus der Informationsästhetik ist bekannt, daß zwischen dem Informationsgehalt eines Objektes und dem durch seine Wahrnehmung ausgelösten Wohlbefinden ein u-förmiger Zusammenhang besteht. Das Wohlbefinden ist am größten, wenn der Informationsgehalt weder zu gering (Monotonie) noch zu hoch (Chaos) ist (KIENLE, 1967).

Ein weiteres Beispiel für diese Art von Zusammenhängen ist die Beziehung zwischen Raumtemperatur und Wohlbefinden.

Auch umgekehrt u-förmige Beziehungen zwischen den Variablen sind nachweisbar, wie Abbildung 19 zeigt (DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1975). Das Beispiel gibt die mittels Regressionsanalyse ermittelte Beziehung zwischen dem gestalterischen Perfektioniertheitsgrad eines Raumes und der erlebten Gemütlichkeit dieses Raumes wieder. Der Raum wirkt gemütlich, wenn er entweder gering oder hoch perfektioniert ist. Die geringe Perfektion ("Rustikalität") wirkt dabei in höherem Maße gemütlich als die hohe Perfektion ("Styling nach Schöner Wohnen"). Am ungemütlichsten wirkt ein mittleres Maß an Perfektioniertheit, wobei hier eine "vorfabrizierte" aber schlecht und lückenhaft zusammengestellte Gestaltung gemeint ist.
Mit den u-förmigen Beziehungen wäre damit den von NEDDENS (1972) angeführten Abhängigkeitstypen ein weiterer hinzuzufügen, der hier als "Variabilität" (vgl. AELLEN et al., 1975, S. 29) bezeichnet werden soll.

Neben den u-förmigen Zusammenhängen sind auch s-förmige denkbar. Letztere können überall dort vermutet werden, wo bestimmte obere und untere Schwell- oder Grenzwerte überschritten sein müssen, bevor deutlich erkennbare Zusammenhänge zwischen zwei Zielen (Systemelementen) nachweisbar sind (vgl. VESTER, 1976, S. 67).

Die vorangegangenen Ausführungen legen den Schluß nahe, daß zumindest im Hinblick auf die Zusammenhänge zwischen den Elementen des Teilsystems Nutzer, insbesondere Handlungen, und denjenigen des Teilsystems Bau, Baumerkmalen, der lineare Typus der Beziehung nicht als vorherrschend anzunehmen ist. Er wird allenfalls innerhalb bestimmter Maßzahlbereiche - meist dem sogenannten "mittleren Bereich" - anzutreffen sein.

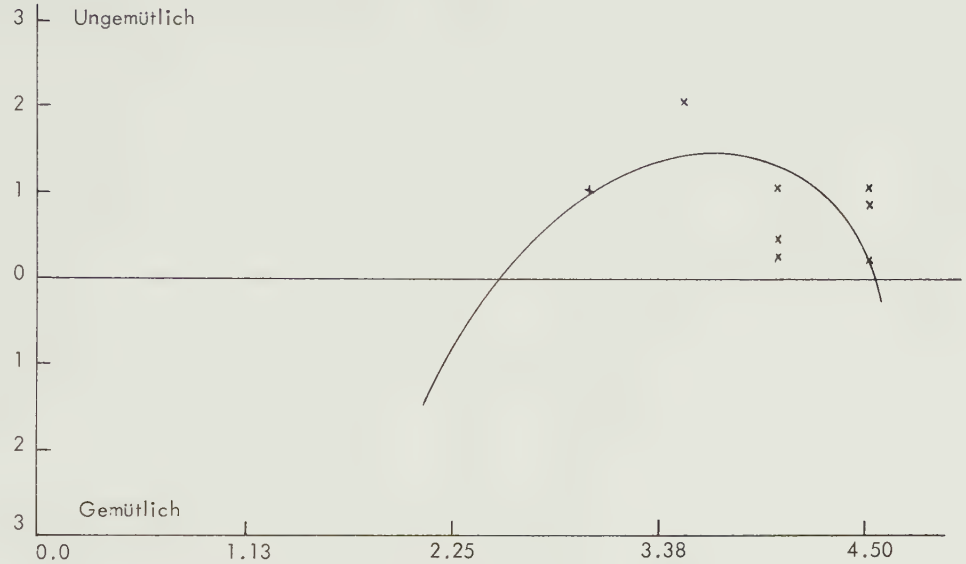


Abbildung 19 : Beispiel einer parabolischen Transformationsfunktion : Die erlebte Gemütlichkeit ist bei einem mittleren Grad relativer Perfektioniertheit des Innenraumes am geringsten (DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1975).

Das zuletzt genannte Beispiel, welches der hier verfolgten Darstellung insofern voran eilt, als es inhaltlich dem Problemkreis der Zuordnung von Ziel und Mittel (s.S.137) zugehört, verdeutlicht die Bedeutung der Kenntnis der Beziehungen zwischen verschiedenen Systemelementen. Wie das Beispiel zeigt, ist die Kenntnis des Verlaufstypus nicht nur im Bereich der Zielstrukturierung sondern auch im Bereich der Ziel-Mittel-Strukturierung (Zuordnung) und selbstverständlich auch im Bereich der Mittelstrukturierung von gleicher Bedeutung. Da aus Gründen der Darstellungsökonomie im Rahmen dieser Arbeit auf das entsprechende Problem an jenen Stellen nicht mehr eingegangen wird, sei bereits hier darauf hingewiesen.

Für den Architekturpsychologen stellt sich also die Aufgabe, die Art und den Verlauf von Zusammenhängen innerhalb und zwischen Zielen und Mitteln empirisch nachzuweisen. Hierbei kommt aus den erwähnten Gründen partieller Abhängigkeiten und nichtlinearer Verläufe der Beziehungen besonders der multiplen, nicht linearen, Regressionsanalyse starke Bedeutung zu. Der Erfolg dieses Verfahrens wird jedoch zweifellos in ganz erheblichem Umfang von der Vorstrukturierung der Zusammenhänge im Rahmen der Interdependenzanalyse abhängen. Dies liegt daran, daß insbesondere im Bereich der Ziele zumindest langfristig nahezu ubiquitäre Interdependenzen vorliegen. Es ist daher unerläßlich, auch Angaben über den Zeitraum zu machen, innerhalb dessen die nachgewiesenen Beziehungen stabil bleiben bzw. Aussagen darüber zu gewinnen, wie sie sich mit der Zeit im Hinblick auf ein Individuum oder eine Gruppe z.B. durch Adaptation verändern.

Hiermit soll das Problem der Zielstrukturierung im Besonderen und der Strukturierung allgemein abgeschlossen sein, ohne daß es in jeder Hinsicht erschöpfend behandelt wäre.

Ein weiteres, nahezu gleich bedeutsames Problem, nämlich das der Zielgewichtung schließt sich nun an.

2.2.3. Zielgewichtung

Als Konsequenz der Zielstrukturanalyse ergibt sich die Notwendigkeit, eine Gewichtung der Ziele vorzunehmen. Aus dem Vorhandensein unterschiedlicher Abhängigkeitstypen stellen sich hierbei vor allem zwei Probleme:
Im Falle des konkurrierenden Typus ist ein Ziel auszuschließen. Es ist also mit anderen Worten eine Entscheidung darüber zu fällen, welches Ziel in der Planung berücksichtigt werden soll bzw. in die Zielhierarchie aufgenommen werden soll (NEDDENS, 1972). Hierzu ist die Erarbeitung von Entscheidungskriterien erforderlich.
Im Falle der partiellen Komplementarität ist eine Gewichtung bezüglich desjenigen Anteils erforderlich, den ein Unterziel am Ertrag des zugehörigen Oberzieles hat. Diese Gewichtung kann aufgrund der Ergebnisse der Feinstrukturanalyse vorgenommen werden(s.S.127). Sie wird deshalb hier nicht mehr weiter verfolgt. Stattdessen soll ausführlicher auf die Problematik der Zielkonkurrenz eingegangen werden.

2.2.3.1. Normative Grundlage der Entscheidung zwischen alternativen Zielpräferenzen

Wäre das Wertesystem einer Gesellschaft eindeutig, differenziert und explizit, so ließe sich die Zielpräferenz ohne große Schwierigkeiten angeben. Der de facto bestehende Wertpluralismus innerhalb einer Gesellschaft wie innerhalb eines Individuums stellt den Entscheidungsträger im Bauprozeß jedoch immer wieder vor das Problem, dem Dilemma von "Wertabsolutismus und Wertempirismus" (NEDDENS, 1972, S. 24) zu entrinnen und zu einer Basis partieller Objektivität vorzustoßen, die ihm als Grundlage seiner Entscheidungen dienen kann (BARNSLEY, 1970).
Die ideologische Fundierung absoluter Werte muß solange als unzureichend angesehen werden, als konträre Ideologien von nennenswerten Teilen einer Gesellschaft oder verschiedener Gesellschaften vertreten werden. Die wissenschaftliche Fundierung absoluter Werte kann infolge ihrer weltanschaulichen Prämissen bestenfalls "etwas über das Zustandekommen von Zielen aussagen, vermag alleine jedoch nichts über die Angemessenheit oder den Wert dieser Ziele selbst auszusagen" (JASPERS, 1962, zitiert nach GROSS, 1973). Dies gilt für alle Lebensbereiche und insbesondere für die Architekten (KLIMENT, 1976).

Der Versuch, die Architekturpsychologie zur totalen wissenschaftlichen Fundierung absoluter Werte zu veranlassen, muß daher per se zum Scheitern verurteilt sein. Sie muß ihre vordringliche Aufgabe stattdessen in der Bemühung sehen, Werthaltungen (Wertsysteme) explizit zu machen und ihre Vertreter zur Harmonisierung divergierender Wertsetzungen zu bewegen, sofern sich dies für eine Planung als notwendig erweist. Letzteres kann durch ersteres bewirkt werden. Die nachfolgenden Ausführungen sind als Versuch anzusehen, das Problem einer durch Explikation und Harmonisierung zu erhoffenden partiellen Objektivität aus psychologischer Sicht näher zu umreißen.

2.2.3.1.1. Intrasubjektive Wertbasis

Einen Ansatz für die Erarbeitung einer expliziten individualspezifischen Wertbasis (CHURCHMAN, 1954) bietet das Konzept des "Psychischen Nutzens" (GEHMACHER, 1973).
GEHMACHER (1973) versteht unter psychischem Nutzen "das generelle Ziel, das jeder einzelne Mensch für sich anstrebt" und dessen Kriterium der Zustand "positiver Affekte" ist. Der psychische Nutzen als primär subjektives und lebenslanges Kriterium erklärt auch die Tatsache, daß ein psychischer Nutzen auch dann gegeben sein kann, wenn durch seine Erlangung moralische oder rationale Gesetze verletzt werden.

Das Konzept des psychischen Nutzens erscheint außerordentlich bestechend. Jede Handlung wäre mit ihm erklärbar und bewertbar. Jede Veränderung der Umwelt könnte danach beurteilt werden, ob der psychische Nutzen positiv oder negativ beeinflußt wird, woraus sich eine eindeutige Zielpräferenz ableiten lassen würde.

Die Hauptschwierigkeit dieses Konzepts dürfte darin liegen, es aus der einfachen hedonistischen Perspektive herauszufinden (BEEBE - CENTRE, 1932) und es auf die Interdependenz kurzfristiger und überdauernder Motive und der ihnen zugrundeliegenden Gesetzmäßigkeit zurückzuführen. Ein wichtiger Teilkomplex dieser Gesetzmäßigkeiten dürfte der "Verrechnungsmodus" von Nutzenerträgen (FISHBURG, 1967) einschließlich der dazugehörigen Nutzerkriterien darstellen. Letztere sind mit dem Begriff "positive affektive Zustände" möglicherweise operationalisierbar, jedoch kaum informativ. Für die Probleme, die sich bei der Erfassung des psychischen Nutzens einer Person stellen, muß ein weiteres wichtiges Beispiel angeführt werden. Hierbei handelt es sich um die nachgewiesene Tendenz, bei einer teilweisen rationalen Inkompatibilität von Informationen jene zu unterdrücken, die bereits gefällten Entscheidungen widersprechen (FESTINGER, 1957). Der psychische Nutzen dürfte also zwangsläufig rationale neben irrationalen Komponenten enthalten. Es wäre denkbar, daß ihre subjektive Gewichtung situationsspezifisch ist und bei einer "Abfrage" als Reaktion ein rational idealisiertes, verzerrtes Bild liefern würde.
Im einzelnen wären u.a. folgende Fragen im Rahmen der Verfolgung des Konzeptes des psychischen Nutzens zu klären:

- welche Indikatoren kennzeichnen ihn neben den positiven Affekten (Angstniveau? Risikobereitschaft? Vegetative Symptome?),
- welche Normen liegen seiner Bemessung zugrunde (Erfolgs- bzw. Mißerfolgserwartungen? Bezugsgruppen? Lerneffekte?),
- wie erfolgt die intrapersonelle "Verrechnung" einzelner Nutzenerträge zum Gesamtnutzenertrag (rational? irrational? kurzfristig? langfristig?) und schließlich
- welche Umweltsituationen aktualisieren verstärkt Nutzenüberlegungen (physische, monetäre, soziale, zeitliche Einflüsse?)?

Die Beantwortung dieser Fragen könnte langfristig gesehen dazu führen, Einzelpersonen Grundprinzipien bei der Auswahl ihrer Zielpräferenz explizit bzw. transparent zu machen. Von einer Quantifizierung des psychischen Nutzens wäre man dann wohl immer noch weit entfernt!

2.2.3.1.2. Intersubjektive Wertbasis

Die intrasubjektiv gültigen Werthaltungen verschiedener Personen können bekanntlich stark voneinander abweichen (GEBHARD, 1968). Sofern also mehrere Personen an der Zielgewichtung beteiligt sind, müssen die divergenten Werthaltungen harmonisiert werden oder es muß eine bestimmte Werthaltung gegenüber anderen von ihr abweichenden durch Entscheid des Planers durchgesetzt werden.

Sofern eine Harmonisierung angestrebt wird, müssen verschiedene Werthaltungen explizit gemacht werden und auf eine gemeinsame Basis (partieller Objektivität) transformiert werden.
In einem partizipatorischen Planungsprozeß könnten zumindest folgende partiell konkurrierende Werthaltungen auftreten:

- Der Bauträger wertet ein Ziel gegenüber einem anderen auf der Basis der Rendite (monetäre Präferenz),
- der Planer wertet auf der Basis der Erreichbarkeit des Zieles durch Mittel der Planung und Ausführung (technische Präferenz),
- der partizipierende Politiker bewertet nach dem Ertrag der Ziele zum Abbau sozialer Disparitäten (z.B. hinsichtlich Einkommen, Bildung etc.) (soziale Präferenz),
- der partizipierende Humanwissenschaftler bewertet nach dem Beitrag der Ziele für die Erhaltung bzw. Erhöhung der somatischen und psychischen Gesundheit (vitale Präferenz) und
- der partizipierende Nutzer wertet auf der Basis seines subjektiven Nutzwertes (subjektive Präferenz).

Keine dieser Präferenzen kann als objektiv verbindlich angesehen werden. Dies läßt einerseits eine Harmonisierung angemessen erscheinen, erschwert aber andererseits gleichzeitig dieselbe. Sofern nicht, wie bereits angedeutet, eine Entscheidung aufgrund herrschender Machtverhältnisse autoritär durchgesetzt wird, müssen die Vertreter einzelner Präferenzen zur Aufgabe ihrer subjektiven Werthaltung zugunsten einer gemeinsam akzeptierten veranlaßt werden.
Hier bietet sich ein weites Betätigungsfeld für die sozial-psychologisch fundierten Verfahren zur Einstellungsänderung. Der Vorgang der Einstellungsänderung wird insofern erleichtert, als im Zuge der Zielgewichtung bestimmte Ziele nach allgemeiner Auffassung (Konsens) eher mit diesen, andere eher mit jenen Werthaltungen beurteilt werden müssen. Somit wird eine partielle Objektivität dadurch hergestellt, daß ein Zielsystem nie nach einer einzigen Werthaltung allein bemessen wird. Demzufolge werden sich die Vertreter verschiedener Werthaltungen

auf verschiedenen Zielebenen durchsetzen können.

Als Ergebnis derartiger Harmonisierungsprozesse könnte im Laufe der Zeit ein dynamisches Modell intersubjektiv verbindlicher Ziele entstehen, welches gleichzeitig über soziale Prozesse wieder Rückwirkungen auf subjektive Werthaltungen ausüben kann. Einen Versuch in dieser Richtung stellt KOELLE (1972 (a) und 1972 (b)) dar.

KOELLE (1972(a), S. 25) wählt in einem vorläufigen Ansatz seines "praktikablen, zielorientierten Modells der gegenwärtigen Gesellschaft" als Hauptziel die Erreichung einer maximalen "Lebensqualität"(s.S. 122) . Diesem Hauptziel glaubt er vier Oberziele zuordnen zu können:

- materielle Lebensqualität
- physische Lebensqualität
- geistige Lebensqualität
- seelische Lebensqualität

Die aus diesem Ansatz sukzessive erarbeitete Zielhierarchie könnte somit als Wertbasis für die Zielgewichtung im Rahmen baulicher Planung verwendet werden.

2.2.3.1.3. Entscheidung

Neben dem Problem der Wertbasis ist aus psychologischer Sicht auch das des Entscheidungsvorganges selbst von Interesse, welcher der Zielgewichtung zugrundeliegt (KAMINSKI, 1975 (b)).

Aus der Fülle formaler Entscheidungsmodelle soll hier beispielhaft dasjenige der "Maximierung des subjektiv erwarteten Nutzens (SEU)" (ROSENSTIEL et al., 1972, S. 88 ff) herausgegriffen werden, um die in diesem Rahmen interessierenden psychologischen Probleme darstellen zu können.

Das Modell (s.Abbildung 20) enthält folgende Elemente :

Die Alternativen (A),

die Konsequenzen der Alternativen (K),

der subjektiv erwartete Nutzen (N) und

die Auftretenswahrscheinlichkeit der Konsequenzen (W).

Im Beispiel der Planung einer Arztpraxis könnte für den Arzt die Alternative auftauchen, ob er sich eher für die Vergabe der Laborarbeiten an ein Zentrallabor oder für ein eigenes Labor entschließen soll (die Folge wären unterschiedliche bauliche Maßnahmen). Ein Blick auf Abbildung 20 zeigt, daß aus der subjektiven Sicht des Arztes die positiven Konsequenzen des Zentrallabors Vorteile aufweisen, wenn diese auch gering sein mögen. Aus der Sicht des Kassenpatienten könnte die Entscheidung vermutlich gegensätzlich ausfallen, da für ihn

Positive Konsequenzen von A1 (Zentrallabor)	W	N	WxN	Negative Konsequenzen von A1	W	N	WxN	Legende
Einsparung von Investitionskosten	0.9	3	2.7	Informationsverzögerung	0.8	-2	-1.6	W = Wahrscheinlichkeit N = Nutzen
Einsparung von Personalkosten	0.7	4	2.8	Geringe Flexibilität	0.5	-2	-1.0	
				Versandkosten	1.0	-1	-1.0	0 = kein Nutzen 1 = geringer Nutzen
				Rückgang der Patientenzahl	0.3	-4	-1.2	2 = mittlerer Nutzen 3 = hoher Nutzen 4 = sehr hoher Nutzen
u.a.				u.a.				Zur Berechnung des kombinierten Produktes von Wahrscheinlichkeit und Nutzen mehrerer Konsequenzen vergleiche : ROSENSTIEL et al. (1972, S.89)
Summe			5.5				-4.8	

Abbildung 20 : Verfahren der Maximierung subjektiv erwarteten Nutzens (SEU). Beispiel: Ärztliche Laborleistungen vs. Zentrallabor.

keine bzw. nur geringste und indirekt wirksame Kostenersparnisse (Beiträge zur Krankenkasse) einer für ihn wesentlichen Infomationsverzögerung gegenüberstünden. Er könnte daher den Arzt wechseln.

Die Verwendung des Verfahrens setzt nach ROSENSTIEL (loc.cit) folgende Bedingungen voraus:

1.) Intervallskala des Nutzers

2.) Unabhängigkeit von subjektiver Wahrscheinlichkeit und Nutzen

3.) Disjunktivität der möglichen Konsequenzen

Zumindest im Hinblick auf den psychischen Nutzen müssen aus psychologischer Sicht die ersten beiden Voraussetzungen in der Regel in Frage gestellt werden. Wie das Beispiel zeigt, muß auch an der Disjunktivität wichtiger Konsequenzen gezweifelt werden, denn der Rückgang der Patientenzahl wird vermutlich eng mit der Informationsverzögerung zusammenhängen, wenngleich auch andere, davon unabhängige Bedingungen eine Rolle spielen mögen (Imageverlust durch Fehlen imposanter Geräte, etc.).
Aus psychologischer Sicht müßte daher bei der Verwendung formaler Entscheidungsverfahren zunächst die Einhaltung der oben genannten Voraussetzungen, die bei allen Entscheidungsmodellen in ähnlicher oder zumindest teilweise ähnlicher Form auftreten, überprüft bzw. geklärt werden.

Ein weiteres Problem stellt die Vollständigkeit der in das Modell einbezogenen Konsequenzen dar. Hier wären die bereits erwähnten Kreativitätstechniken einsetzbar, welche die Zahl denkbarer Konsequenzen beträchtlich erweitern könnten. Gleichzeitig wäre zu überlegen, wie bei der Findung negativer Konsequenzen bereits insgeheim favorisierter Alternativen die Wirkung kognitiver Dissonanzen (FESTINGER, 1957) zum Tragen kommt.
Ein letztes Problem stellt schließlich die Erhöhung der Reliabilität und Validität der Schätzleistungen dar. Wenngleich hier zweifellos der Umfang und die Sicherheit des Bedingungswissens (s.S.95) die entscheidende Rolle spielt, könnten dennoch partielle Verbesserungen durch die Konstruktion geeigneter Schätzskalen einschließlich der entsprechenden Instruktionen erreicht werden.

Unabhängig von den zuvor erörterten Problemkreisen muß generell gefragt werden, inwieweit formale Entscheidungsmodelle in ihrer Anwendung überhaupt zweckmäßig sind. Sie können zweifellos den Anteil der Irrationalität am Ablauf von Entscheidungsprozessen allein durch den Zwang expliziter Gedankenformulierung und der dadurch gegebenen Möglichkeit der Reproduzierbarkeit von Entscheidungsabläufen verringern. Andererseits ist jedoch zu fragen, ob nicht die Scheinobjektivität vieler Verfahren (die nicht immer per se sondern oft aus ihrer Verwendung resultiert) die Irreversibilität von Entscheidungen verstärkt.
Ähnlich wie im Umgang mit Statistiken und anderem Gedruckten oder Formalisierten jeglicher Art sollte stets das Bewußtsein der Grenzen derartiger Entscheidungshilfen wachgehalten werden. Diese Gefahr gilt auch für den Wissenschaftler, der sich über längere Zeit mit derartigen Verfahren beschäftigt und allein aus dem Aufwand ihrer Konstruktion unzulässige Schlüsse hinsichtlich ihrer Validität zieht (möglicherweise gilt dies aber nur für den Verfasser!).

2.2.4. Zielkatalog (Zielsynthese)

Aus den Ergebnissen der Zielfindung, Zielstrukturierung und Zielwichtung im Teilsystem Nutzer wird ein hierarchisch organisierter Zielkatalog erstellt. Der Zielkatalog dient in erster Linie dem Planenden System als Basis für die Mitteldefinition (Auswahl der Baumerkmale) und die nachfolgende Beurteilung der einzelnen Planalternativen.

Die Abbildung 21 zeigt als Beispiel einen Ausschnitt der Zielhierarchie des Wohnungsbewertungssystems (WBS) von AELLEN et al. (1975, Anlage). Zwar handelt es sich hierbei nicht um einen expliziten Zielkatalog, jedoch ist das Bewertungssystem unmittelbar als solcher verwendbar, sobald entsprechende Optimalwerte eingesetzt werden.

Die Betrachtung des fertigen Zielsystems vermittelt den Eindruck, als handele es sich um eine "nahtlose" Zielsynthese, bei welcher die Ziele des Teilsystems Bau in kontinuierlichem Übergang als Unterziele des Teilsystems Nutzer dargestellt sind. In Wirklichkeit handelt es sich bis zur Fertigstellung des Zielsystems jedoch um einen iterativen Vorgang, in dessen Verlauf Iterationen der Zielanalyse und -synthese sowohl innerhalb der beiden Teilsysteme als auch im Zuge ihrer Verknüpfung zwischen beiden Teilsystemen stattfinden.
Die Ursache dieser Iterationen liegt darin, daß nicht nur die Komplementarität bzw. Konkurrenz von jeweils zwei Zielen überprüft werden muß (s.S. 127), sondern auch diejenige der so Zug um Zug erstellten Zielkomplexe. Die Komplementarität dieser Zielkomplexe untereinander muß nicht notwendigerweise derjenigen ihrer einzelnen Teilziele entsprechen. Am deutlichsten wird dies bei der Zielsynthese innerhalb des Teilsystems "Bau". Hier können die einzelnen baulichen Elemente nicht willkürlich "zusammengesetzt" werden, da ihre Aggregate (Ganzen) statischen, herstellungsmäßigen und anderen Gesetzmäßigkeiten genügen müssen (s.u.).

Der Vorgang der Iteration kann graphisch als spiralförmiger Verlauf einer Approximation an ein optimales Zielsystem dargestellt werden (s. Abbildung 22).

Ein besonderer Aspekt der Iteration ergibt sich aus der Berücksichtigung der Struktur des Teilsystems "Bau", die gewissermaßen den Spielraum vorschreibt, innerhalb dessen die Ziele des Teilsystems Bau denjenigen des Teilsystems Nutzer eingepaßt werden können.
Die Gesetzmäßigkeiten, welche die Interaktion der Elemente des Teilsystems "Bau" steuern, können verschiedenen Realitätsbereichen zugeordnet werden. Da sie angesichts einer konkreten Planung die Funktion quasikonstanter Randbindungen einnehmen, werden ihre diesbezüglichen Aussagen in der Bauplanung manchmal auch als "Constraints" bezeichnet (KREUZ, 1975).
Mindestens folgende Bereiche dieser Art können unterschieden werden:

- konstruktiv-statische Randbindungen, definiert durch physikalische Gesetzmäßigkeiten,

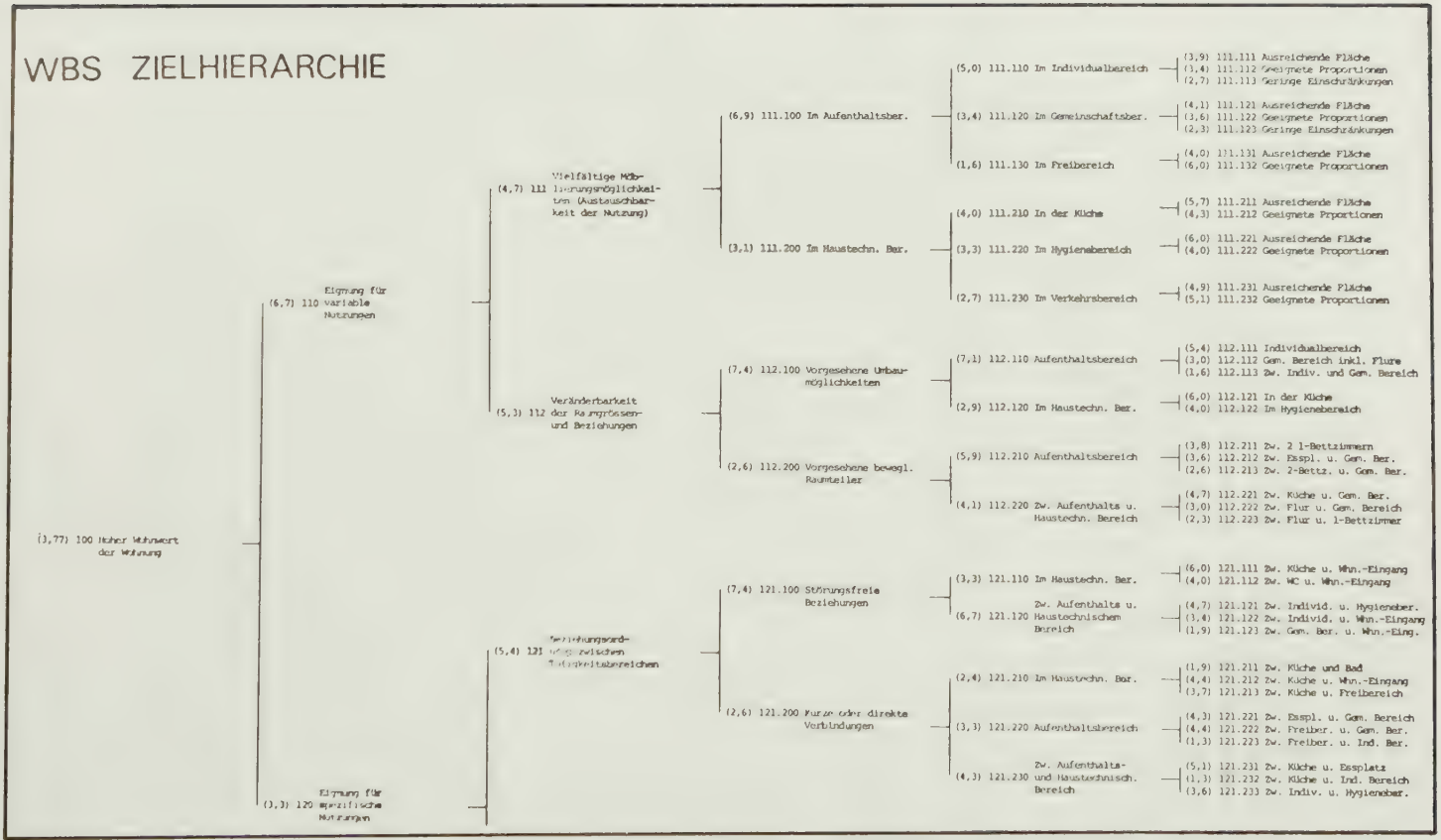


Abbildung 21 : Ausschnitt einer Zielhierarchie . Aus : AELLEN et al. (1975, Anhang).

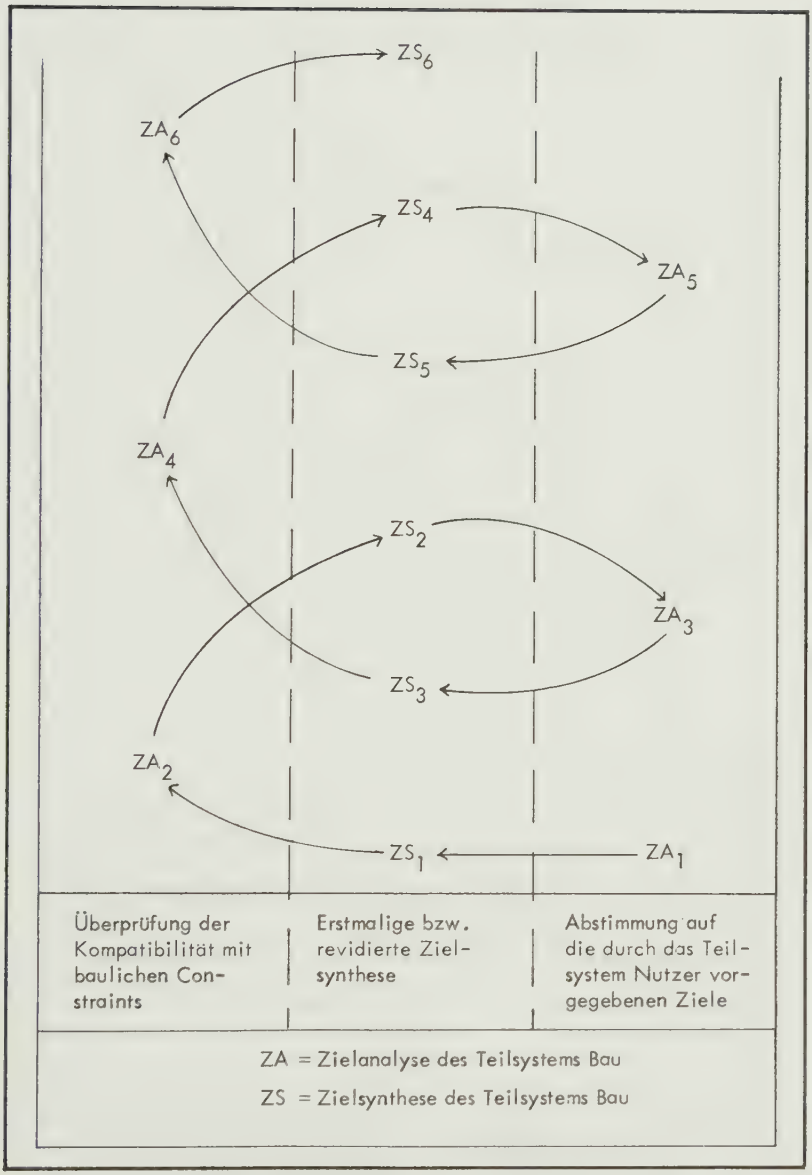


Abbildung 22 : Iterative approximative Zielsynthese des Teilsystems Bau mit dem fertig erstellten Zielsystem Nutzer, dargestellt als spiralförmiger Ablauf (fortschreitender Wechsel von Analyse und Synthese).

- bauphysikalische Randbedingungen, definiert durch physikalische Gesetzmäßigkeiten in den Bereichen Licht, Schall und Klima,
- bautechnische Randbedingungen, definiert durch den Stand der Bautechnik,
- bausicherheitsmäßige Randbedingungen, definiert durch entsprechende Gesetze und Verordnungen und den Stand der Sicherheitstechnik,
- baurechtliche Randbedingungen, definiert durch Baugesetze, -richtlinien und -verordnungen,
- herstellungsmäßige Randbedingungen, definiert durch den Stand der Technik im Bereich der Bauausführung,
- ökonomische Randbedingungen, definiert durch die bewilligte Bausumme.

Die jeweilige Konstellation wirksamer Randbedingungen wird durch die Ebene definiert, auf der die Planaussagen erstellt werden (Planungsebene).

Die Zielsynthese im Teilsystem "Bau" muß also derart erfolgen, daß Qualität und Quantität der Elemente bzw. Aggregate nicht nur den als Planungsziel innerhalb des Teilsystems "Nutzer" formulierten Zielen im Sinne funktionaler und gestalterischer Aussagen entspricht, sondern auch noch den obengenannten Randbedingungen.
Da diese Randbedingungen häufiger wesentlich präziser und konsequenzhaltiger formuliert sind als die Ziele innerhalb des Teilsystems "Nutzer", entwickeln sie nicht selten eben jene Eigendynamik, die letztlich eine nutzergerechte Planung möglich macht.

Nachdem nun die Methodenprobleme der Erstellung einer Zielhierarchie und ihre theoretische Basis bereits in den einzelnen Schritten der Zielfindung, -strukturierung, -wichtung und -synthese abgehandelt wurden, muß hier noch das Problem des Nutzens eines derartigen Kataloges für die am Bauprozeß Beteiligten aufgegriffen werden. Der Nutzen einer expliziten Zieldarstellung liegt für das "Planende System" in der Gewähr, eine möglichst vollständige, problemangemessene, systematische und zu jeder Zeit nachvollziehbare bzw. reproduzierbare Basis für die Wahl der baulichen Mittel und die mit dem "Initiierenden" und "Partizipierenden" System anschließend gemeinsam zu vollziehende Beurteilung der Planungsalternativen zu besitzen. Für das "Initiierende System" liegt der Nutzen in der Klärung seiner Möglichkeiten in der Abhängigkeit von "Sachzwängen" (NEDDENS, 1972, S.43). Für das "PartizipierendeSystem", also den Nutzer, liegt der Wert in der Kontrolle der von ihm angemeldeten Ansprüche im Hinblick auf ihre Einlösung.

Für alle Beteiligten ist die Tatsache wesentlich, daß im Zuge der Erstellung des Zielkataloges nicht nur die Gelegenheit, sondern vor allem die Notwendigkeit zu einer expliziten Artikulation ihrer Ziele (Interessen) gegeben ist. Durch die erforderliche Harmonisierung können dadurch zumindest prinzipiell bereits im Stadium der Vorplanung Konflikte ausgetragen werden, die ansonsten nach Fertigstellung des Bauwerks unweigerlich zutage träten.
Die Zieldefinition muß also insgesamt auch als Kernstück partizipatorischer Planung gesehen werden. Können die Nutzer an ihr nicht mitwirken, so bleibt ihnen

bestenfalls die Wahl zwischen verschiedenen Alternativen (s.S. 145).Zwar ist diese Möglichkeit immer noch besser als gar keine partizipatorische Mitwirkung. Andererseits müssen die jeweiligen Zielsetzungen, die den einzelnen Planalternativen zugrundeliegen, in wesentlichen Teilen mit den bewußten oder unbewussten Zielsetzungen der Nutzer identisch sein.
Gerade dies muß aber in vielen Fällen bezweifelt werden.Jeder Architekt weiß aus seiner täglichen Arbeit, wie schwierig es ist, geeignete bauliche Mittel für die Erfüllung der Planziele zu finden.So geschieht es nicht selten, daß die Suche frühzeitig abgebrochen wird und die Ziele sodann so "zurechtgebogen" werden, daß sie mit den vorhandenen baulichen Mitteln korrespondieren.Was oft wie ein wohlüberlegter Plan aussieht, ist dann nichts anderes als ein Kompromiß angesichts bestehender Sachzwänge (s.S. 174).
Mit Sicherheit sind die wenigsten Nutzer in der Lage,derartige Ursachen für das Zustandekommen bestimmter Planalternativen zu erkennen.Auch muß bezweifelt werden, daß die Kollegen des jeweiligen Architekten die genannten Hintergründe in jedem Falle auf Anhieb durchschauen können.Sofern es sich um unbedeutende Bauvorhaben handelt, bleibt dies abgesehen von den im konkreten Falle Betroffenen meist ohne Folgen.
Anders ist es hingegen, wenn es sich um große Bauvorhaben handelt, die einen gewissen "Demonstrativcharakter" aufweisen. Da jeder Architekt legitimerweise nach Vorbildern Ausschau hält, kann hier die Folge eintreten, daß im Prinzip ungeeignete bauliche Lösungen über lange Zeit hinweg mehr oder weniger kopiert werden.Je größer aber die Verbreitung derartiger Vorbilder ist, um so länger dauert es dann, sich wieder von ihnen zu lösen.
Auch die Nutzer gewöhnen sich an diese Bauten.Es kann schließlich sogar der Fall eintreten, daß bei partizipatorischer Planung eben jene Bauten von den Nutzern gefordert werden, die im Grunde gesehen ungeeignet sind.Hier schließt sich dann der Kreis.

Wenn also der Wert eines expliziten Zielkataloges so offensichtlich ist, so muß danach gefragt werden, warum er so selten in der täglichen Planungspraxis anzutreffen ist.
Der oben genannte Grund der schwierigen Zuordnung baulicher Mittel zu den jeweiligen Planungszielen ist sicherlich ein wichtiger, aber nicht der alleinige Grund für diese Tatsache.Ein anderer wesentlicher Grund muß darin gesehen werden, daß die Planungspraxis mit ihren Sachzwängen (s.S. 174) eindeutig bestimmte Voraussetzungen mitsichbringt, die ein in den Augen des Praktikers umständliches Arbeiten verbieten.
Ist der Planer bei jeder Aufgabe darauf angewiesen, einen neuen Zielkatalog zu erarbeiten, so wird er bald unwirtschaftlich arbeiten müssen.Es hängt also sehr viel von der raschen Verfügbarkeit, der Verständlichkeit und der Handhabbarkeit von Zielkatalogen ab.
Wie weiter unten ausgeführt werden wird, kann einzig eine systematische Evaluation von Gebäuden (s.S. 162) längerfristig zu Verfahren führen, welche die zuletzt genannten Voraussetzungen aufweisen.

Abschließend sei hier die Vermutung ausgesprochen, daß die bisherige Ausbildung der Architekten möglicherweise dazu führt, daß zu schnell der Zeichenstift in die Hand genommen wird und die Verbalisierung von Zielen als nicht architektengemäß abgelehnt wird. Psychologen sollten sich nicht scheuen, hier Kritik zu üben.

2.2.5. Planerstellung

Die Planerstellung beinhaltet die Umsetzung verbaler oder formaler Planaussagen in die Planzeichnung (Vorentwurf, Entwurf und Werkplan). Sie erfolgt ausschließlich durch das Planende System und dient

- in Form des Vorentwurfs zur Anfertigung des Entwurfs,
- in Form des Entwurfs zur Anfertigung des Werkplans und
- in Form des Werkplans dem Ausführenden System zur Planung und Ausführung der Gebäudeherstellung.

Die zweidimensionale zwei- oder mehrfarbige Planzeichnung wird in der Regel durch Modelle unterschiedlicher Isomorphie (im Hinblick auf das reale Bauwerk) ergänzt.

Die psychologisch bedeutsame Problematik der Planerstellung liegt im wesentlichen darin, daß der Plan bzw. das Modell ein möglichst getreues Abbild der Realität, d.h. des späteren Bauwerks liefern soll.

Die Schwierigkeiten hierbei beruhen in erster Linie darauf, daß

- der zweidimensionale Plan das räumliche Vorstellungsvermögen der Planer und Partizipierenden häufig überfordert
- daß das maßstäblich verkleinerte Modell nur unzulänglich die Eindrücke des fertigen Gebäudes vermitteln kann.

Die beiden genannten Probleme sollen anhand je eines Beispiels verdeutlicht werden, wobei gleichzeitig Lösungsansätze aufgezeigt werden.

2.2.5.1. Zweidimensionale Plandarstellung als Ursache mangelhafter Fehlerfindung

Planungsfehler werden oft nicht erkannt, weil die Umsetzung der aus der zweidimensionalen visuellen Plandarstellung entnommene Information mangels begrenzten räumlichen Vorstellungsvermögen nicht gelingt.
Als Beispiel soll hierfür der Fall einer Heimplanung herangezogen werden. In der Planung war für die Einzelzimmer der Heiminsassen von den Architekten eine Grundfläche von rund 12 m^2 vorgesehen. Diese Fläche kann durchaus als angemessen betrachtet werden. Keinem der Entscheidungsträger, die den Plan bewerteten, fiel jedoch auf, daß die Zimmer trotz ihrer ausreichenden Wohnfläche aufgrund ihres Längen-/Seitenverhältnisses von 5 x 2,4 m extrem ungünstig nutzbar wären. Dies geht deutlich aus einem Versuch hervor (GEISLER, 1974), der von den zukünftigen Nutzern das Einrichten dieses Zimmers verlangte. Hierfür wurde ein maßstäbliches Modell des Zimmers einschließlich maßstabsgerechter Möbel 57 Versuchspersonen mit

der Instruktion vorgegeben, das Zimmer nach eigenen Vorstellungen und Wünschen einzurichten. Das Ergebnis zeigte drei Typen von Einrichtungsmöglichkeiten:

Während die Versuchspersonen in Abbildung 23 das Problem des schlechten Zimmergrundrisses dadurch lösten, daß sie auf einen Teil der Möbel (und damit auf Komfort) verzichteten, lösten andere Versuchspersonen (Abb. 24) das Problem auf Kosten des Bewegungsraumes. Versuchspersonen, die weder auf Komfort noch auf Bewegungsraum verzichten wollten, kamen zu einer Lösung, die das Zimmer in drei extreme Rechteckbereiche aufteilte, wobei eine dichte Reihung der Möbel an beiden Längswänden und eine schmale lange "Gasse" dazwischen angelegt wurde (s.Abb.25). Das ohnehin längsbetonte Zimmer wird dadurch vollends zum "Schlauch", der nicht nur ungemütlich und kommunikationswidrig ist (zum Beispiel bei Besuch), sondern auch ergonomische Nachteile aufgrund der großen Weglängen aufweist.
Um den festgestellten Planungsfehler zu beseitigen, wurde vorgeschlagen, ein Längen-/Seitenverhältnis von ca. 4,3 x 2,8 m zu wählen, in dem die notwendigen Möbel bei ausreichendem Bewegungsraum untergebracht werden können.

Ähnliche Probleme konnten vom Verfasser auch bei zahlreichen anderen Planungen beobachtet werden. Offensichtlich reicht in vielen Fällen die zweidimensionale Darstellung nicht aus, um an sich naheliegende Konsequenzen der Planungsalternative erkennen zu lassen. Im angeführten Beispiel hätten sie sich auch leicht errechnen lassen, jedoch wurde dies hier, wie auch andernorts, aus Zeitgründen nicht vorgenommen.

2.2.5.2. Realität und Abbild

Pläne und Modelle sollen ein möglichst getreues Abbild der Realität liefern. Daß jedoch häufig zwischen Abbild und Realität Diskrepanzen bestehen, hat verschiedene Ursachen.
So ist zum Beispiel bekannt, daß Farben auf einer kleinen Fläche (Modell) anders wirken als auf einer großen Fläche (z.B. fertiggestelltes Gebäude) (SCHOLL, 1975).

Ein anderes Beispiel bietet die Seilnetzkonstruktion der Tribünenüberdachung des Olympiastadions in München. Diese von den Planern ursprünglich als "Symbol des Leichten" gedachte Konstruktion erwies sich nach ihrer Fertigstellung keineswegs so "schwerelos", wie sich dies die Planer erhofft hatten (vor allem aufgrund der Dacheindeckung und der Stützen) (DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1976).

Die Ursache für diese Diskrepanz liegt vermutlich darin, daß die Planer neuartige Konstruktionselemente verwendeten, die sie selbst noch nicht oder zu wenig in natura gesehen hatten. Was als Modell noch "schwerelos" wirkte, stellte sich aufgrund seiner gewaltigen Dimensionen später wesentlich "gewichtiger" dar.
Die implizite Korrektur oder Transposition der Modellwahrnehmung in die spätere Größenordnung hat hier offensichtlich versagt.

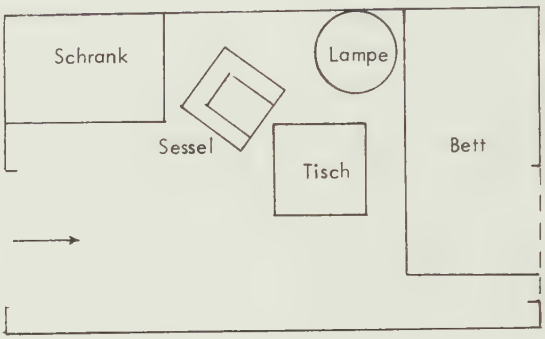


Abbildung 23 :

Verzicht auf Komfort zugunsten des Bewegungsraumes

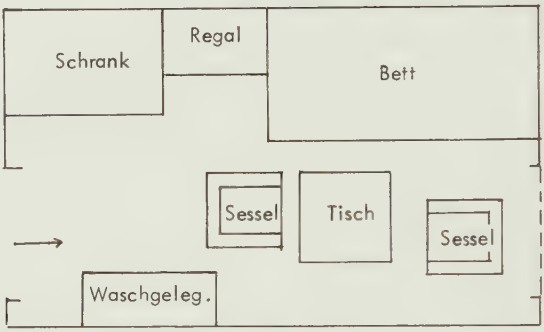


Abbildung 24 :

Verzicht auf Bewegungsraum zugunsten des Komforts

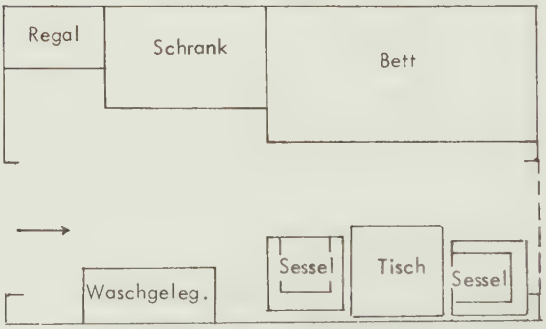


Abbildung 25 :

"Schlauchförmige" Charakteristik der Möblierung durch Kompromiß von Komfort und Bewegungsraum

Abbildungen 23 - 25 : Wiedergabe typischer Einrichtungsversuche unter Benutzung eines maßstäblichen Modelles. Die Versuche erbrachten den Nachweis eines ungünstigen Grundrisses (GEISLER, 1974).

Eine weitere Ursache unerwünschter Diskrepanz zwischen Abbild und Realität liegt darin, daß bei vielen Planungen wohl das Objekt, nicht aber seine Relation zur bebauten und natürlichen Umgebung Gegenstand der Planung ist. Da dieser Fehler in einer ästhetisch schon weitgehend geschädigten Umwelt besonders schwer wiegt, sollte mehr Mühe als bisher auf seine Vermeidung gelegt werden (LEONHARDT, 1975). Man kann jedoch zweifellos mit relativ einfachen psychologischen Hilfsmitteln eine optimale Einpassung eines Bauvorhabens in die vorhandene Umgebung bereits im Stadium des Entwerfens (Planungsphase) erreichen (DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1975).

So können zum Beispiel Fotos von Modellen in Fotos vom tatsächlichen Standort des Objektes montiert werden und den Nutzern und Experten zur Beurteilung vorgelegt werden, um damit die beste Alternative auszuwählen.

Die angeführten Beispiele zeigen, daß die zweidimensionale zeichnerische Abbildung oder die isolierte Betrachtung des Gebäudes unabhängig vom Standort und seiner Umgebung zu Planungsfehlern führen können. Da dies nicht selten bereits bei Experten der Fall ist, muß bei Nutzern verstärkt mit solchen Effekten gerechnet werden. Letzteren fehlt nicht nur die Übung der Transposition sondern auch die Kenntnis von ähnlichen, bereits existierenden Bauwerken, die ihnen die Beurteilung erleichtern würde.

"Proberealisieren" durch Modelle, Fotomontagen und andere Hilfsmittel (z.B. Besichtigungen vergleichbarer Objekte) stellt also eine Notwendigkeit für die Planerstellung dar, die durch die Anwendung psychologischer Verfahren erleichtert und systematisiert werden kann. Sie ist damit eine wichtige Voraussetzung für den folgenden Arbeitsschritt.

2.2.6. Bewertung (Gütemessung) der Planalternativen

Zumindest bei größeren Bauvorhaben werden in der Regel mehrere Planalternativen erstellt. Der Auswahl der besten Alternativen geht dabei eine Bewertung der einzelnen Planalternativen voraus, die auch als Gütemessung bezeichnet wird (HAX, 1967).

Nach KUNZE, BLANEK und SIMONS (1969) liegt der Bewertung, die als Hilfe der Entscheidungsfindung bezeichnet wird, folgendes Prinzip zugrunde:

1.) Jeder Entscheidungsträger besitzt verschiedene Handlungsmöglichkeiten oder Planalternativen.

2.) Jede Alternative hat eine Anzahl von Konsequenzen zur Folge.

3.) Die Nutzenermittlung ist ein Verfahren zur Bewertung dieser Konsequenzen.

4.) Das Ergebnis der Bewertung wird als Nutzen bezeichnet. Er drückt den Wert aus, den eine Konsequenz für den Entscheidungsträger besitzt.

Die Nutzenermittlung ermöglicht damit den zur Entscheidung notwendigen Vergleich von Alternativen unter Beachtung der Ziele des Entscheidungsträgers (CHURCHMAN, 1961), und zwar

a) aufgrund der Analyse des Ertrages und Aufwandes der Handlungsmöglichkeiten (Aussagen über den Sachgehalt) und

b) aufgrund der Bewertung des Sachgehaltes der Handlungsmöglichkeiten im Sinne der Ziele (Aussagen über den Wert des Sachgehaltes).

Sofern die Bewertung formal erfolgt, wird von einer Nutzwertanalyse (ZANGEMEISTER, 1970) oder im Extremfall von einer Kosten-Nutzen-Analyse (MISHAN, 1972; LAYARD, 1974; RECKTENWALD, 1970) gesprochen.
Nutzwertanalyse und Kosten-Nutzen-Analyse sind an die Erstellung eines expliziten Zielsystems (s. 2.2.1. ff) und das darin implizierte Wertsystem gebunden.

Während die Nutzenermittlung bei der Nutzwertanalyse mehrdimensional über Punktwerte auf ordinalem Skalenniveau erfolgt, ist die reine Kosten-Nutzen-Analyse (FARMER, MESHKIN, 1967) eindimensional, wobei alle Zielerträge auf monetärer (d.h. zugleich kardinaler) Skala abgebildet werden (LAAGE, MICHAELIS, RENK, 1976). Bei der Nutzwertanalyse ist allerdings für die Auswahl der Planalternative eine Transformation durch den Einsatz von Punkte/Kosten-Relation möglich (KÜSGEN, 1970).

Die Erstellung formaler Bewertungsverfahren nicht-monetärer Art weist folgende Arbeitsschritte (UMWELTGUTACHTEN, 1974; vgl. auch NEDDENS, 1972, S. 22 ff) im Anschluß an die Erstellung eines expliziten Zielsystems (s. 2.2.1. ff.) auf:

1.) Definition von Nutzen- und Aufwandmerkmalen für jedes Ziel auf der untersten Zielebene zur Bestimmung des Zielertrages. Die Merkmale werden nach Variablen v, Konstanten k und Randbedingungen r unterschieden. Sie beziehen sich auf die materielle, topologische und mengenmäßige Ausprägung des Zielbereichs.

2.) Erstellung von Indikatoren (Kennziffern). Hierbei werden die Merkmale jedes Zielbereiches getrennt nach Nutzen und Aufwand als Funktion f´zu Indikatoren x zusammengefaßt ($x = f'(v,k,r)$) (Bildung von Merkmalgruppen einer Erklärungsgleichung).

3.) Festlegung der Wertfestpunkte. Hierfür werden in jedem Zielbereich zwei Ausprägungen (Nutzen bzw. Aufwand) definiert (s.Abb.26), die für alle Zielbereiche gleiche Werthöhen haben.
Die Festlegung dieser Wertfestpunkte gilt als Voraussetzung für die Addition der Teilerträge (5.) und soll in allen Zielbereichen einen gleichen Wertmaßstab ermöglichen.

4.) Erstellung der Transformationsfunktion f. In jedem Zielbereich wird eine Nutzen- und Aufwandfunktion gebildet (s. Abb.26). Hiermit wird die Maßeinheit des Indikators auf die des Nutzens bzw. Aufwands abgebildet (transfomiert).

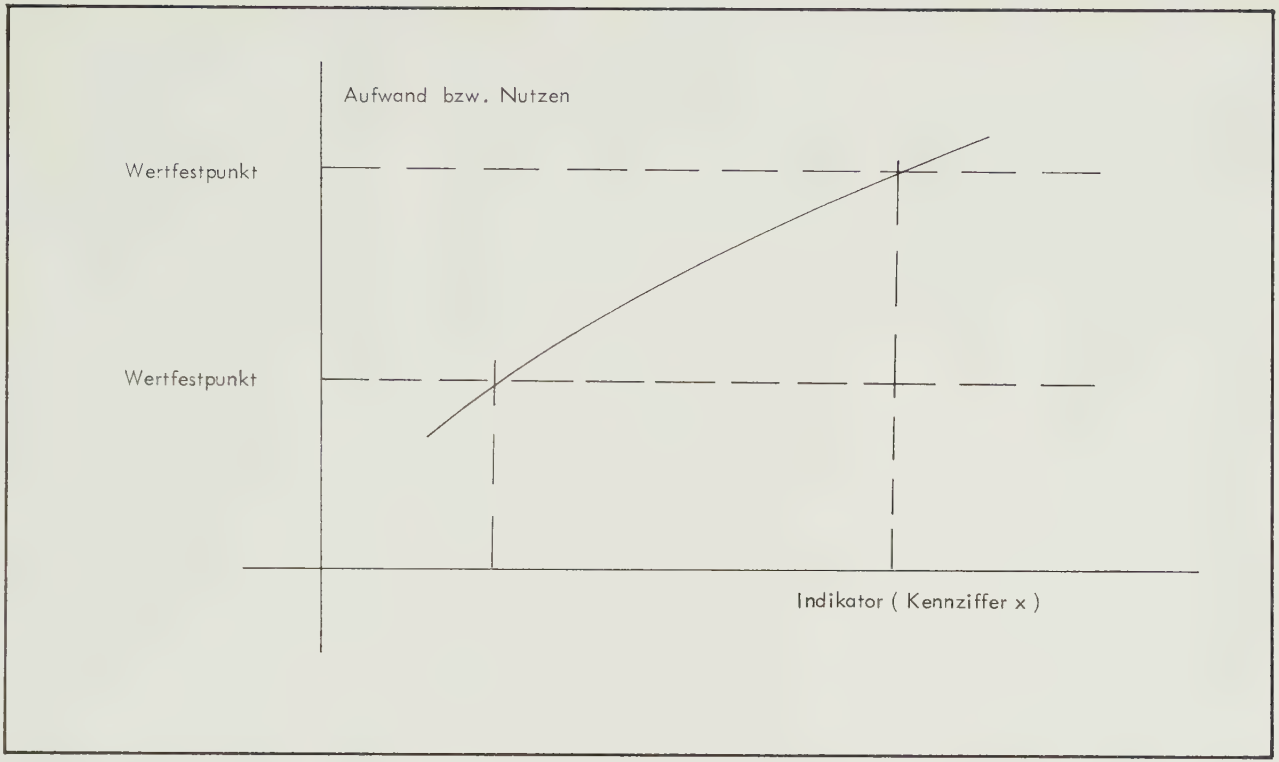


Abbildung 26 : Festlegung von Wertfestpunkten und Transformationsfunktion (Aufwand/Nutzen). Aus NEDDENS (1972, S.23).

5.) Summierung der Teilerträge und Gütemaße: Es wird die Summe der gewichteten Zielerträge aller Zielbereiche gebildet, getrennt nach Nutzen N und Aufwand A

$$N = \sum_i g_n \cdot f_n(x_n) \qquad A = \sum_i g_a \cdot f_a(x_a)$$

(1,2, ... i ... = Zielbereiche; n,a, = Indizes für Nutzen bzw. Aufwand).

6.) Gegenüberstellung von Nutzen und Aufwand zur Bestimmung der Güte G:

$G = N/A$ oder $G = N - A$.

Aus dem Kehrwert der Güte läßt sich der Kostenwirkungsgrad ermitteln:

$$\frac{1}{G} = \frac{A}{N} \qquad \text{Kostenwirkungsgrad} = \frac{\text{Aufwand}}{\text{Nutzen}}$$

Die entscheidenden Probleme formaler Bewertungsverfahren liegen aus psychologischer Sicht in der Aufgabe der Zielanalyse und -synthese (explizites Zielsystem) und wurden dort bereits erörtert (s.Punkte 2.2.1. bis 2.2.3.).

Neben den mathematischen (insbesondere formal-logischen) Problemen (vgl. NEDDENS, 1972) ergeben sich jedoch aus einer bestimmten Anwendungsperspektive der nichtmonetären Bewertungsverfahren einige Probleme psychologisch bedeutsamer Art aus der Bewältigung der Arbeitsschritte 1.) bis 3.).

Dies ist dann der Fall, wenn das Zielsystem innerhalb des Teilsystems Nutzer als Nutzen dem Zielsystem innerhalb des Teilsystems Bau als Aufwand gegenübergestellt wird. Diese Bewertungsperspektive ist aus psychologischer Sicht die naheliegendste.

Die sich aus dieser Anwendungsperspektive ergebende Problematik soll an einem Beispiel aus dem Schulbau verdeutlicht werden (DIRLEWANGER, GEISLER, MAGNAGO, 1975):Ein Ziel im Rahmen von Ganztagesschulen ist der Bau von attraktiven und von den Schülern gerne aufgesuchten Freizeiträumen.

Im Hinblick auf die oben erwähnten Arbeitsschritte ergeben sich aus der Anwendung eines formalen Bewertungsverfahrens folgende, anhand dieses Beispiels demonstrierte Probleme:

1.) Die Definition von Nutzenmerkmalen ist im Gegensatz zu denjenigen des Teilsystems Bau problematischer, da es sich hier nicht um physische (objektive, NEDDENS, 1972) sondern um psychische Zielbereiche handelt. Die Operationalisierung ihrer Merkmale stößt infolge ihrer Komplexität und Intrasubjektivität auf außerordentliche Schwierigkeiten (vgl. 2.2.3.1.): Welches Merkmal soll den Nutzen angeben? Im Beispielsfalle konnten aufgrund einer empirischen Untersuchung mit Hilfe eines Semantischen Differentials mittels Faktorenanalyse folgende voneinander unabhängige variable Nutzenmerkmale ermittelt werden:

a) hohe "Gemütlichkeit" (Variable, vorwiegend konotativer Art) repräsentiert

durch die Polaritäten gemütlich, freundlich, wohnlich, interessant, originell, bequem, gut, angenehm, hineinziehend, liebevoll, schön, farbig, persönlich, romantisch, geborgen, heimisch, weich, abwechslungsreich, gesellig, selbstgestaltet, beliebt, warm, fertig),

b) moderne Bausubstanz (deskriptive Variable vorwiegend denotativer Art, repräsentiert durch die Polaritäten modern, neu, geräumig, übersichtlich, hell, luftig),

c) Nutzungsangemessenheit (vorwiegend denotative Variable, repräsentiert durch die Polaritäten praktisch, zweckmäßig, geeignet, wichtig),

d) Ruhe (vorwiegend denotative Variable, repräsentiert durch die Polaritäten leise, ruhig, entspannend),

e) Sauberkeit (vorwiegend denotative Variable, repräsentiert durch die Polaritäten sauber und ordentlich),

f) Vertrautheit (vorwiegend denotative Variable, repräsentiert durch die Polaritäten vertraut und gewohnt).

Aus diesem Beispiel wird deutlich, daß die Variablen (insbesondere a) weit weniger "objektiv" sind, als zum Beispiel die Merkmale "kurze Weglänge (m)", "große Fläche (m^2)" etc. Offen bleibt die Frage nach Randbedingungen und Konstanten.

2.) Die Erstellung von Indikatoren setzt das Wissen um die Vollständigkeit der Einzelmerkmale (1.)) voraus. Für das Beispiel gälte für den Indikator des Zielbereichs "Attraktivität von Freizeiträumen":

$x_{attr.Fz.} = f$ (Gemütlichkeit, Moderne Bausubstanz, Nutzungsangemessenheit, Ruhe, Sauberkeit, Vertrautheit).

Ob ein Zielbereich vollständig bezüglich seiner relevanten Merkmale erfaßt wurde, hängt wesentlich von der Anlage der empirischen Untersuchung bzw. von dem bislang vorhandenen psychologischen Wissen ab.

3.) Die Fixierung von Wertfestpunkten ist ebenfalls problematisch. Wird zum Beispiel das Vergleichssystem "Zufriedenheit" (als verbale Äußerung) verwendet, so stellt sich die Frage, ob sich die subjektive Zufriedenheit tatsächlich in allen Zielbereichen nach den gleichen Kriterien bemißt (vgl. 2.2.3.1.).
Es könnte zum Beispiel der Fall sein, daß in bestimmten Bereichen implizit eine kurzfristige Zufriedenheit, in anderen eine langfristige Zufriedenheit gemeint ist. Es bedarf also einer gründlichen Operationalisierung des Wertmaßstabes, um zu einer Bestimmung baulicher Minima und Maxima zu gelangen.

Ein Problem anderer Art ergibt sich aus der Verwendung monetärer Bewertungsverfahren im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse. Hier handelt es sich darum, psychischen Nutzen auf die monetäre Skala zu transformieren.

Da vermutlich noch auf lange Sicht zumindest die monetäre Aufwandbemessung eine dominierende Rolle im Rahmen der Bewertung von Bauwerken einnehmen wird, kommt einer Transformation psychischen Nutzens in monetäre Einheiten eine außerordentlich wichtige, wenn nicht sogar entscheidende Bedeutung zu. Das Dilemma besteht darin, daß eine derartige Transformation mit Sicherheit eine der schwierigsten Aufgabenstellungen der Psychologie darstellt.

Nahezu aussichtslos erscheint es auf Anhieb, den monetären Nutzen eines bestimmten Zielertrages für eine bestimmte Person festzustellen, da psychischer Nutzen an sich keinen Tauschwert besitzt. Es müßten also zunächst umfangreiche Studien darüber angestellt werden, welche "Rendite" mit den jeweiligen maximalen Zielerträgen verbunden ist.

Aussichtsreicher erscheint der Versuch, psychischen Nutzen unter dem Aspekt der Kostenwirksamkeit zu betrachten. Hier müßte untersucht werden, welche Zielerträge den Nutzer zu kostenwirksamen Verhaltensänderungen veranlassen könnten. So wäre zum Beispiel denkbar, daß bei niedriger Wohnzufriedenheit eine hohe Mobilität wahrscheinlich wäre, deren Kosten (z.B. Umzugskosten) quantifiziert werden könnten. Im dargestellten Beispiel könnten unattraktive Freizeiträume dazu führen, daß die Schüler sich in Gaststätten oder Cafés aufhalten müßten und dadurch erhöhte Ausgaben hätten.

Kostenwirksamkeit ließe sich auch aus der "Reparatur" psychischer und psychosomatischer Schäden nachweisen, wie sie durch psychotherapeutische oder medizinische Therapie gegeben ist.

Selbst wenn derartige Nachweise in nächster Zeit gelingen, bleibt immer noch offen, ob sie praktisch einen Ausschlag in der Bauplanung geben könnten. Da der Nutzen nur auf den Nutzer bezogen ist, dürfte in allen Fällen, in denen dieser nicht mit dem Bauherrn identisch ist, offenbleiben, ob der Nutzen des Nutzers auch der des Bauherrn ist. Eine derartige mögliche Zielkonkurrenz könnte nur dann ausgeschaltet werden, wenn das Angebot an Bauwerken größer als die Nachfrage ist. Dies ist zwar generell (statistisch) gesehen auf dem Wohnungssektor der Fall, jedoch fehlt es in den Ballungsgebieten nach wie vor an Wohnungen.

2.3. Die Ausführungsphase

Die Umsetzung der Baupläne in die Realität erfordert die Auswahl und Bereitstellung von Baumaterial und Baumaschinen, eine bestimmte Zahl von Baufach- und Bauhilfsarbeitern sowie eine umfangreiche Organisation des Herstellungs- und Arbeitsablaufes. All dies fällt in den Aufgabenbereich des Ausführenden Systems. Während die Organisation des Herstellungs- und Arbeitsablaufs (Ausführungsplanung) zum Beispiel in Form der Netzplanung (THUMB, 1968) einen breiten Raum in der Fachliteratur des Bauwesens einnehmen, finden die Arbeitsweisen und die Arbeitsbedingungen der am Bau Tätigen kaum das Interesse der Wissenschaftler. Dies verwundert um so mehr, als im Bereich der Industrie eine traditionsreiche und bewährte Arbeitswissenschaft etabliert ist (THOMAS, 1964; KAMINSKY, 1971; KIRCHNER, ROHMERT, 1974; SCHMIDTKE, 1974, u.v.a.).

Die meisten Architekten kennen zumindest von ihrer eigenen Praktikantenzeit her die Probleme der Bauausführung und insbesondere die des Bauarbeiters. Sie wissen aus ihrer täglichen Arbeit, wie sehr die Qualität eines Bauwerkes von der Sorgfalt und Fachgerechtigkeit seiner Ausführung abhängt. Dennoch finden arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse nur in einzelnen Fällen Beachtung. Aus diesem Grund bestünde eine wichtige Aufgabe der Architekturpsychologie darin, die Beteiligten der Bauplanung auf die Bedeutung arbeits- und betriebspsychologischer Erkenntnisse aufmerksam zu machen.
Allerdings müßte zunächst einmal eine genaue Analyse verschiedener Ausführungsprozesse geleistet werden. Da derartige Arbeiten vom Verfasser nicht gefunden werden konnten, kann hier also nur im Analogieschlußverfahren auf Erkenntnisse der industriellen Arbeits- und Betriebspsychologie zurückgegriffen werden und auf einige bereits bekannte Besonderheiten im Bereich des Bauwesens hingewiesen werden.

Eine besondere Schwierigkeit ergibt sich daraus, weil die Bauausführung seit geraumer Zeit einem Wandel unterzogen ist, der sich in der Zukunft noch verstärkt bemerkbar machen wird. Dieser Wandel ist abgesehen von einer permanenten Automatisierung von Tätigkeiten insbesondere durch den Übergang von der Einzelanfertigung über die Verwendung von Produktsystemen bis hin zur Verwendung kompletter Fertigteilsysteme gekennzeichnet (FELDHUSEN, 1977). Vor allem ist es die industrielle Baufertigung, die nicht nur die Gestaltung der Gebäude stark beeinflußt, sondern auch die Arbeit auf der Baustelle. Hierbei geht nicht nur die Mannigfaltigkeit der Produkte zurück und vergrößert dadurch die Gefahr monotoner Erscheinungsformen (BLOMEYER, HERZOG, 1977) sondern auch die Zeit, welche für die Errichtung eines Gebäudes benötigt wird. Während Ersteres eher negativ einzuschätzen ist, bleibt noch offen, ob die Zeiteinsparung in der Gebäudeerstellung positiv beurteilt werden kann. Die Zeit, die auf der Baustelle eingespart werden kann, muß natürlich im Fertigungsbetrieb vermehrt anfallen. Zudem ergeben sich Mehrkosten durch aufwendige Transportfahrzeuge und Montagegeräte. Das mit umfangreichen Produktionsprogrammen und teuren Geräteanschaffungen verbundene Investitionsrisiko verstärkt den Konzentrationsprozeß der Firmen im Bereich der Bauherstellung und Bauausführung. Hierdurch wird wiederum der Handlungsspielraum der Bauträger und die Beschäftigungssituation der Bauarbeiter negativ beeinflußt.
Von psychologischer Seite sollten diese Vorgänge aufmerksam verfolgt werden, um nutzer- und arbeiterfeindlichen Entwicklungen rechtzeitig entgegenzuarbeiten.

Eingedenk dieser Änderungsmöglichkeiten sollen nun einige Probleme der Arbeitswelt (HERWIG, 1970) herausgegriffen werden, die ihre Bedeutung wohl über längere Zeit nicht verlieren werden. Als psychologisch bedeutsam erweisen sich unter anderen folgende Probleme:

- das Problem der Informationsübertragung zwischen Plandendem und Ausführendem System sowie diejenige innerhalb des Ausführenden Systems,
- das Problem der Harmonisierung von Konflikten zwischen Beteiligten des Ausführenden Systems und ggf. auch zwischen Beteiligten des Ausführenden Systems und des Planenden Systems,
- das Problem der Arbeitsbedingungen auf der Baustelle (Unfallgefährdung, Unterbringung, etc.) sowie
- das Problem der Einstellung zur Arbeit im Bereich der Bauausführung.

Viele dieser Probleme finden sich in gleicher oder ähnlicher Form in zahlreichen Bereichen des Arbeitslebens. Während jedoch im industriellen Bereich ihre Bedeutung relativ einfach aus ihrem Einfluß auf die Stückzahl oder Qualität von Massenprodukten ablesbar ist, verschleiert das "Unikat Gebäude" oft die unmittelbaren Auswirkungen. Es ist allerdings nicht nur die sich ständig ändernde Art des Produktes und seiner Herstellungsbedingungen, welche die Gewinnung und Anwendung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse erschwert. Auch die bislang in der Mehrzahl geringe oder mittlere Größe der Bauunternehmen läßt häufig größere Untersuchungen in den Augen dieser Unternehmer nicht lohnend erscheinen. Jedoch erhöht der genannte Konzentrationsprozeß mit Sicherheit den Bedarf derartiger Arbeiten, weshalb sich die Psychologen rechtzeitig hierauf vorbereiten sollten. Im Folgenden sollen einige Anhaltspunkte hierfür erarbeitet werden.

2.3.1. Probleme der Informationsübertragung

Bei jeder Arbeit stellt sich das Problem, wie die zur Ausübung der einzelnen Tätigkeiten erforderlichen Informationen dem Arbeitenden vermittelt werden können. Aus diesem Grunde wurden im industriellen Bereich verschiedene Verfahren der systematischen Arbeitsunterweisung entwickelt (REFA, 1975).
Die Arbeitsunterweisung dient drei Zielen (REFA, 1975, S.11) :

1.) Wirtschaftlichkeit (Verkürzung der Anlernzeiten, Verminderung der Arbeitszeit/Produkt, bessere Ausnutzung der Arbeitsplätze, Verringerung des Ausschusses und Erhöhung der Produktqualität).

2.) Humanisierung (mehr und größere Erfolgserlebnisse, höhere Arbeitssicherheit, befähigungsgerechtes Arbeitsangebot, höhere Mitverantwortung).

3.) Organisation (bessere Umsetzung der Arbeiter bei wechselnder Auftragslage, Verminderung von Fluktuation und Fehlzeiten, Entlastung von Führungskräften).

Diese Ziele gelten auch für die Bauausführung. Wie jedoch bereits angedeutet, ergeben sich gewisse Besonderheiten dadurch, daß im Gegensatz zu den meisten industriellen Fertigungsprodukten selbst bei der Verwendung der industriellen Bauweise nur selten ein Gebäude dem anderen gleicht.

Zudem stellen Gebäude ein sehr komplexes Produkt dar, das mit den verschiedensten Materialien, stark unterschiedlichen Montageverfahren und an wechselnden Standorten hergestellt werden muß. Aus diesem Grunde müssen von den Planern immer wieder neue "individuelle" Pläne gefertigt werden. Diese Werkpläne enthalten eine Vielzahl von Informationen für die verschiedensten Adressaten. Diese verfügen wohl aufgrund ihrer Ausbildung über ein gewisses fertigkeitsmäßiges Grundrepertoire, müssen jedoch im Einzelfalle einen großen Teil der zur Erfüllung ihrer Aufgaben notwendigen Informationen dem jeweiligen Plan entnehmen, sofern sie nicht auf unmittelbare Anweisung von Führungskräften handeln.
Der relativ teure Einsatz vieler Führungskräfte läßt sich nur dann vermeiden, wenn die Pläne jedermann zugänglich sind und eindeutig lesbar sind. In der Bauausführung werden in überwiegendem Maße Planaussagen in graphischer Form vermittelt. Die Vermittlung selbst erfolgt in der Regel auf der Basis einer skalaren Organisation der Bauausführenden. Hierbei wird von der Bauleitung die Information an die ausführenden Subsysteme vermittelt und innerhalb derselben von den Arbeitsleitern an die Facharbeiter und von diesen an die Hilfsarbeiter weitergegeben. Obwohl die skalare Organisation (BURISCH, 1969) nicht nur Vorteile aufweist, hat sie sich in der Bauausführung in besonders ausgeprägter Form entwickelt. Ein besonderer Nachteil der skalaren Organisation liegt darin, daß der Informationsfluß von unten nach oben ("up the line") erschwert ist. So können zum Beispiel Schwierigkeiten dadurch entstehen, daß bei falschen Maßberechnungen oft improvisiert wird, ohne daß die Bauleitung etwas davon erfährt. Sie kann ihre Fehler nicht korrigieren und andere Ausführende darauf hinweisen, wodurch auch diese zur Improvisation gezwungen sind. Derartiger "Pfusch" am Bau kann nur dann verhindert werden, wenn die Bauleitung ständig Kontrollen (z.B. Nachmessungen) vornimmt. Oft fehlt es dafür aber an der entsprechenden Zeit. Es wäre also lohnend, bestimmte Abschnitte der Bauausführung kenntlich zu machen, die besonders fehleranfällig sind. Diese Informationen wären an die Endausführenden zu vermitteln, damit diese selbst in der Lage sind, Kontrollfunktionen auszuüben. Die Fehlersuche und -rückmeldung stellt also insofern eine lohnende Aufgabe für den Psychologen dar, als sie die Analyse von Organisations- und insbesondere Kommunikationsstrukturen voraussetzt und Vorschläge zur Verbesserung derselben verlangt.

Die Verwendung graphischer Planaussagen setzt voraus, daß sie fehlerfrei gelesen (s.S.142) und in Handlungsanweisungen umgesetzt werden können. Praktiker, wie zum Beispiel LANGNER (1976) weisen jedoch darauf hin, daß vor allem bei komplizierteren Bauteilen Schwierigkeiten bei der Umsetzung entstehen. Insbesondere das räumliche Vorstellungsvermögen vieler Ausführender vermag den Anforderungen moderner Konstruktionen, wie zum Beispiel weitgespannter Flächentragwerke oder freier Formen nur mit Mühe zu folgen.
Obwohl die Probleme der Informationsgewinnung aus zweidimensionalen graphischen Plänen seit langem bekannt sind, hat man sich kaum um ihre Lösung bemüht. Die Folge davon ist eine Überlastung der Führungskräfte und eine Erhöhung der Fehlerquote in der Bauausführung. Standardisierungen, wie sie zum Beispiel in der Planzeichenverordnung (s.S. 71) zum Ausdruck kommen, tragen zwar zur Verringerung von Fehlerquoten bei indem sie Verwechslungen oder Auslassungen entgegenarbeiten, erhöhen jedoch nicht selten noch den Abstraktionsgrad vieler Plandarstellungen. Gerade dadurch wird aber eine neue Fehlerquelle erschlossen.

Es muß also nach Wegen gesucht werden, die eine Verminderung des Abstraktionsgrades architektonischer Plandarstellungen ermöglichen. Hier bietet sich ein weites Feld psychologischer Arbeit. Zunächst könnten konventionelle Pläne durch verbesserte Darstellungstechniken lesbarer gemacht werden. Die Planzeichen könnten auf ihren assoziativen Gehalt hin überprüft und verbessert werden. Ferner könnten überflüssige Informationen auf ein Mindestmaß beschränkt werden, indem man anstelle der üblichen Pausen Folien verwendet, die je nach Adressat kombiniert und sodann kopiert werden.
Gänzlich neue Wege bietet die Verwendung elektronischer Datenverarbeitung. Zum einen kann man bei größeren Bauvorhaben -vor allem wenn es sich dabei um industriell vorgefertigte Bauten handelt- mit Programmen wie sie heute bereits im Maschinenbau o.ä. Bereichen verwendet werden, von beliebigen Bauteilen nicht nur die klassischen Ansichten einschließlich isometrischer Darstellungen anfertigen, sondern auch perspektivische Darstellungen. Zum anderen wäre sogar an die Verwendung von Bildschirmsichtverfahren zu denken, mit deren Hilfe die entsprechenden Bauteile sukzessiv visuell "umwandert" werden können. Bei der Schaffung solcher benutzerfreundlichen Plandarstellungssysteme könnten die Psychologen wertvolle Hilfestellung leisten, indem sie Anwendungsvoraussetzungen und den Erfolgsgrad derartiger Verfahren untersuchen.

Auf andere, allgemeine Probleme der Informationsübertragung wurde bereits an anderer Stelle eingegangen (s.S. 49). Auch auf sonstige allgemeine Aspekte der Arbeitsunterweisung braucht in diesem Rahmen nicht weiter hingewiesen zu werden, zumal hierfür bereits eine Fülle anwendungsbezogener Literatur vorhanden ist (REFA, 1975). Die entsprechende Aufklärung der Verantwortlichen im Bereich der Bauausführung kann durch Psychologen wirksam unterstützt werden, indem sie entweder die Betroffenen direkt aufmerksam machen oder über die Architekten wirken.

2.3.2. Konflikte

Wie in jedem organisierten Bereich der Gesellschaft muß auch bei der Betrachtung des Ausführenden Systems davon ausgegangen werden, daß seine Beteiligten unterschiedliche, ja mitunter sogar dem Zweck der Organisation zuwiderlaufende Zielsetzungen haben können (ROSENSTIEL et al., 1972).

Nach BURISCH (1969) treten Konflikte vorwiegend an Grenzen von Organisationseinheiten, zwischen Autoritätsebenen und zwischen Stab und Linie auf. Auf die Verhältnisse des Ausführenden Systems übertragen hieße dies, in erster Linie ein Auftreten von Konflikten

- zwischen den einzelnen Arbeitsgruppen (z.B. Erdarbeiten, Rohbauarbeiten, Ausbauarbeiten),
- zwischen Bauleitung und Führungskräften der Arbeitsgruppen, zwischen Facharbeiter und Hilfsarbeiter, zwischen Meister und Lehrling, etc.,
- zwischen der Bauleitung und den Ausführenden.

Beispiele für derartige Konflikte lassen sich zahlreich finden. Während die Maler und andere Beschäftigte des Innenausbaus aus Witterungsgründen möglichst bald die Verglasung des Baus wünschen, will der Glaser seinerseits möglichst lange damit warten, weil die Scheiben bei den Innenausbauarbeiten gerne wieder zerstört werden. Konflikte auf der Autoritätsebene treten auf, wenn der Lehrling beispielsweise am gesamten Arbeitsablauf beteiligt werden will, der Meister ihm aber stets dieselbe Tätigkeit zuweist. Und schließlich vergeht auf einer Baustelle kaum ein Tag, an dem sich nicht die Bauleitung über die Arbeiter beklagt und die Arbeiter über "die da oben" von der Bauleitung.
Es ist selbstverständlich, daß die Qualität der Bauausführung wie die jeglicher Produktivität unter derartigen Konflikten leidet (HOEPFNER, 1971). Aus diesem Grunde könnte sich eine Analyse und Lösung der Konflikte (RÜTTINGER, 1977) unmittelbar auf die Verbesserung der Ausführung auswirken. Hier böte sich eine besonders günstige Chance, den am Bau Beteiligten die Nützlichkeit der Anwendung psychologischer Erkenntnisse wirkungsvoll nahezubringen, wodurch der sehr wichtige Abbau des allgemeinen Mißtrauens gegen eine Mitwirkung von Psychologen im Bauwesen beschleunigt werden könnte.

Nach ROSENSTIEL et al. (1972, S.91) lassen sich folgende Ursachenkategorien für Konflikte im Arbeitsbereich unterscheiden :

- Interessen und Bedürfnisse,
- Werte und Normen,
- Quantität und Qualität der Information sowie
- emotionale Gestimmtheit.

Das Hauptinteresse der Bauleitung liegt darin, den Bau möglichst pünktlich und in der durch die Ausschreibung vorgegebenen Qualität fertigzustellen. Die ausführenden Unternehmen wollen mit möglichst hohen Gewinnspannen arbeiten. Deren Arbeiter schließlich sind neben einem möglichst hohen Verdienst in erster Linie an einer Arbeit unter humanen Bedingungen (s.u.) und an der Anerkennung ihrer Leistungen interessiert.
Ferner divergieren die Werte und Normen, die mit diesen Interessen Hand in Hand gehen. Was für die Bauleitung "Pfusch" ist, mag für den Unternehmer gängige Praxis sein und während ein Meister sich mit der Qualität seiner Arbeit identifizieren mag, kann man es einem frustrierten Hilfsarbeiter kaum verübeln, wenn er den Sinn seines Tuns in einer möglichst angenehmen Verbringung der Zeit zwischen Arbeitsbeginn und Feierabend sieht.
Auf die Informationsübertragung wurde bereits eingegangen. Hinsichtlich der emotionalen Gestimmtheit bliebe zu vermerken, daß der gängige Termindruck stets für eine gereizte Stimmung sorgt, die sich auf alle Ausführenden überträgt. Hinzu kommen die Vorurteile zwischen Deutschen und Gastarbeitern, die ebenfalls negativen Einfluß auf die Stimmungslage der Beteiligten ausüben. Die Furcht vor dem Verlust des Arbeitsplatzes wirkt sich zudem potenzierend auf diese Ursachen aus.

Es muß also nach Mitteln gesucht werden, derartige Konflikte nach Möglichkeit zu vermeiden oder zumindest auf ein Minimum zu reduzieren.

Ein probates Mittel der Konfliktvermeidung ist die Verringerung der gegenseitigen Abhängigkeit der Kontrahenten und die genaue Definition ihres Tätigkeitsbereiches (RÜTTINGER, 1977). In der Tat kann durch die zunehmende Verwendung von Produktsystemen innerhalb der einzelnen Ausführungsbereiche eine derartige Entwicklung nicht ausgeschlossen werden. Gleichzeitig dürfte damit jedoch die Abhängigkeit zwischen den Ausführungsbereichen steigen, da im Falle von Anlieferungsverzögerungen bestimmter Produkte oder von Ausfällen von Spezialmaschinen keine Ausweichmöglichkeiten durch Improvisation oder die Verwendung anderer Produkte möglich ist.
Probat aber sicher ebenso problematisch dürfte die Angleichung der materiellen Leistungsanreize sein. Hier scheint die ungünstige Situation auf dem Arbeitsmarkt eher noch zu einer Verschärfung der Verteilungskonflikte zu führen.
Auf die Möglichkeiten einer Konfliktreduzierung durch verbesserte Informationsübertragung wurde bereits hingewiesen. Hier scheint ein wichtiger Ansatzpunkt gegeben zu sein, der noch reichlich Handlungsspielraum enthält.
Entfremdung und Frustration infolge Partialisierung und Monotonie der Arbeit bilden einen weiteren Hintergrund vermeidbarer Konfliktquellen. Indes verstärkt die Entwicklung zur Verwendung von Produkt- und Fertigteilsystemen diese Gefahr. Der dadurch mögliche noch schnellere Wechsel von Baustelle zu Baustelle wirkt ebenfalls einer Identifizierung des Arbeiters mit seinem Produkt entgegen.
Somit verbleibt neben der Möglichkeit der Verbesserung der Informationsübertragung im wesentlichen wohl nur noch der Weg über die Verbesserung der Arbeitsbedingungen, die ihrerseits über die Erhöhung der Arbeitszufriedenheit konfliktreduzierend wirken kann (s.S. 161). Dies gilt insbesondere deshalb, weil sich im Gegensatz zu Konflikten im industriellen Bereich die meisten herkömmlichen Konfliktvermeidungs- und Lösungsstrategien (RÜTTINGER, 1977) nicht anwenden lassen, da sich die Kontrahenten stets nur kurzfristig gegenüberstehen und zudem permanent wechseln. Somit ist ein Ansatz auf gruppendynamischem Wege nur schwer möglich. Es verbleibt also im wesentlichen nur die Möglichkeit der Verbesserung situativer Bedingungen und die direkte Beeinflussung des Individuums. Infolgedessen kann bei der Bauausführung kaum eine Konfliktlösung, sondern nur eine Konfliktüberbrückung erreicht werden, sofern der Konflikt nicht generell vermieden werden kann.
Viel wird also davon abhängen, die Vorgesetzten in die Lage zu versetzen, den Kontrahenten zur Kompromißbereitschaft zu verhelfen. Nach RÜTTINGER (1977, S. 196) sollte der Vorgesetzte nicht gleich bereit sein Urteile zu fällen, regelmäßige Besprechungen durchführen, in denen alle Beteiligte ihre Meinung gleich und frei äußern können und vor allem immer wieder auf die gemeinsamen Ziele hinweisen. Diese Aufgaben dürften vor allem der Bauleitung und den Führungskräften der einzelnen Ausführungsbereiche zufallen. Psychologen sollten daher die Ablaufplanungen rechtzeitig dahingehend überprüfen, ob hinreichend Gelegenheit zu derartigen Besprechungen gegeben ist.

2.3.3. Arbeitsbedingungen

Die Arbeitsbedingungen auf Baustellen unterscheiden sich in einer Reihe von Merkmalen nachteilig von den Bedingungen in anderen Bereichen des Erwerbslebens (z. B. Industrie, Handel, Dienstleistung). In der Mehrzahl der Fälle ist der Bauarbeiter

- an einem ständig wechselnden Arbeitsort und Arbeitsplatz tätig,
- Witterungsunbilden, Schmutz-, Lärm- und Geruchsbelästigungen ausgesetzt,
- einer hohen Unfallgefahr preisgegeben,
- lange Zeit während seines Arbeitslebens auf ein Wohnen in provisorischen Unterkünften angewiesen und wohl schon immer
- saisonalen und konjunkturellen Schwankungen der Beschäftigungssituation auf dem Arbeitsmarkt ausgesetzt.

Der vergleichsweise hohe Verdienst des Bauarbeiters -insbesondere des Baufacharbeiters- trägt nichts zur Verringerung dieser nachteiligen Arbeitsbedingungen bei. Allenfalls kann er zur Folge haben, sie in Kauf zu nehmen, meist noch dazu ohne sich dessen bewußt zu sein.
Dem Verfasser ist es nicht gelungen herauszufinden, warum man sich diesen nachteiligen Arbeitsbedingungen des Bauarbeiters bislang so wenig gewidmet hat (s.S. 151). Indes ist es kein Geheimnis, daß es nicht nur an mangelndem Wissen über Methoden der Abhilfe liegen kann. Auch kann nicht übersehen werden, daß in bestimmten Bereichen, so zum Beispiel der Gestaltung der Arbeitsplätze an Baumaschinen modernste ergonomische Erkenntnisse berücksichtigt werden (KIRCHNER, ROHMERT, 1974; SCHMIDTKE, 1974). Es sollten also Anstrengungen unternommen werden, die entsprechenden Erkenntnisse in allen Bereichen der Bauausführung anzuwenden. Eine wichtige Voraussetzung dafür dürfte möglicherweise der Nachweis sein, daß sich die Qualität der Bauausführung dadurch steigern läßt. Daher stellt sich für den Psychologen zunächst einmal die Aufgabe, die Arbeitsbedingungen der Bauausführung systematisch zu analysieren und Abhängigkeiten zwischen diesen Bedingungen und der Güte der Herstellung von Bauwerken nachzuweisen.
In einem zweiten Schritt muß sodann nach Möglichkeiten der Abhilfe gesucht werden, wobei wie bereits erwähnt, ein Transfer von Erkenntnissen aus anderen Bereichen des Erwerbslebens stattfinden kann.
Im folgenden sollen einige im vorliegenden Zusammenhang besonders interessante Aspekte der systematischen Arbeitsanalyse (KAMINSKY, 1971) und der Arbeitsgestaltung (TREBECK, 1970) herausgegriffen werden.

1.) Wechsel von Arbeitsort und Arbeitsplatz

Der ständig wechselnde Arbeitsort und Arbeitsplatz des Bauarbeiters hat durchaus einige Vorteile. Belastungen wie zum Beispiel durch die Monotonie des Fließbandes oder durch das Gefühl der Anonymität in Großbetrieben treten kaum auf. Hingegen dürfen hierüber die Nachteile dieser Bedingungen nicht übersehen werden.

Der wechselnde Arbeitsort erschwert den Kontakt zwischen dem Arbeitenden und seiner Familie. Bei plötzlich auftretenden Schwierigkeiten ist sein kurzfristiges Erscheinen, ja oft sogar der telefonische Rat oder Beistand unmöglich.

Der Einkauf nach Arbeitsschluß, der Gang zum Arzt oder zum Rechtsanwalt ist meist kaum möglich,ohne größere Schwierigkeiten in Kauf zu nehmen, da die Arbeiter oft mit Sammeltransporten an den Arbeitsort gelangen und dort relativ unbeweglich sind. Zudem ist die Infrastruktur in den Neubaugebieten meist unterentwickelt.

Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß der Wechsel des Arbeitsplatzes immer wieder Eingewöhnungszeiten erfordert.Oft müssen unter improvisierten Bedingungen mehrere Tätigkeiten gleichzeitig ausgeführt werden, die in nicht wenigen Fällen nur unvollkommen beherrscht werden.Hierunter leidet nicht nur die Geschwindigkeit und die Qualität der Leistungen im Rahmen der Bauausführung, sondern längerfristig vermutlich auch die Identifizierung des Arbeiters mit seinen Tätigkeiten bzw. deren Produkten.

Die Hilfestellung der Psychologie in diesem Problemfeld kann in erster Linie in einer Analyse der nachteiligen Bedingungen bestehen.Da sich in vielen Fällen eine direkte Abhilfe durch organisatorische Maßnahmen ohne eine weitgehende Veränderung des bisherigen Wesens der Bauausführung kaum denken läßt, muß oft nach kompensatorischen Maßnahmen gesucht werden, welche die nachteiligen Bedingungen erträglicher werden lassen.So können zum Beispiel mobile Versorgungsdienste den wechselnden Arbeitsorten folgen.Weiterhin könnte eine Aufklärung der Führungskräfte über die nachteiligen Bedingungen eines ständigen Arbeitsplatzwechsels diese zur Wahl entsprechender Führungsstile und zu einer verstärkten Beachtung der zeitlichen und inhaltlichen Voraussetzungen von Arbeitsplatzwechseln veranlassen.

2.) Umgebungseinflüsse am Arbeitsplatz

Die Arbeitsumwelt besitzt einen großen Einfluß auf die Arbeitsleistung .Insbesondere gilt dies für die Faktoren Klima (WENZEL, 1974) und Lärm (BÜRCK, 1974).

Beide Faktoren erreichen auf Baustellen besondere Extremwerte.Im Hinblick auf die klimatischen Bedingungen der Arbeitsumwelt ist bekannt, daß eine allgemeingültige "Behaglichkeitstemperatur" nicht existiert (WENZEL, 1974, S.151).Zudem ist zu bemerken, daß bei den Roh- und Ausbauarbeiten von Neubauten ohnehin nirgends konstante Temperaturen erzielt werden können, sofern man von neueren (aufwendigen) Maßnahmen des Winterbaus absieht.In allen anderen Fällen besteht eine Möglichkeit der Anpassung an situative und individuelle Bedingungen allein in der Wahl einer geeigneten Arbeitskleidung und in einer Abstimmung der Bedienungselemente der Arbeitsmittel auf die Bedingungen dieser Arbeitskleidung. Angesichts des Vergleichs mit der Bekleidung auf dem Freizeitsektor erscheint der Entwicklungsstand der Arbeitskleidung des Bauarbeiters geradezu erschreckend.

Der Faktor Lärm ist hinsichtlich seiner Wirkungen genau erforscht, zumal derzeit lärmbedingte Berufserkrankungen mit an oberster Stelle aller Berufskrankheiten stehen.Wie ein Blick auf Abbildung 27 zeigt, ergeben sich jedoch besondere Umstände daraus, daß nicht jede Art von Schall als unerwünscht betrachtet werden muß, da Schall ein wichtiger Informationsträger ist, der zum Beispiel vor Gefahren warnt (BÜRCK, 1974, S.174).Gerade auf Baustellen sind die Arbeiter darauf angewiesen, Unfallquellen rasch zu erkennen, da sie selten an ein und derselben Stelle, sondern an stets wechselnden Orten auftauchen.So kann zum Beispiel das Rattern eines Preßlufthammers vor herunterfallenden Betonstücken warnen oder das laute Surren eines Kranantriebes vor heranschwebenden Lasten.Hier stellt sich also die psychologisch interessante Aufgabe, Schalldämpfung mit akustischen Informationsbedürfnissen der Bauarbeiter abzustimmen.

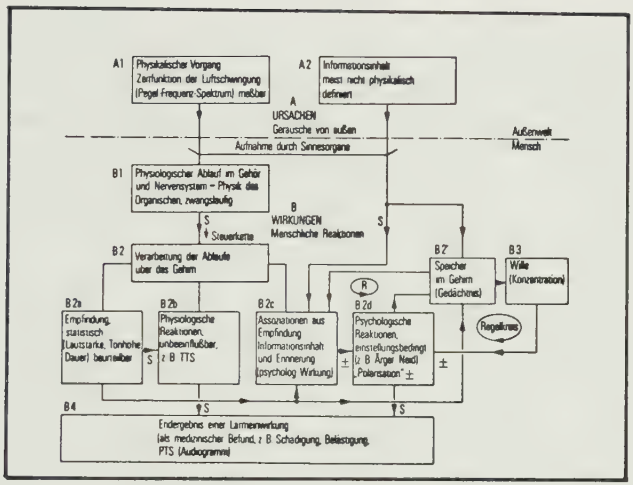


Abbildung 27 : Lärmwirkung. Aus: BÜRCK (1974, S. 176)

3.) Arbeitsunfälle

Nach RÜSSEL (1961, S. 238) gibt es "Keine Hantierung oder Körperbewegung, die nicht mißlingen, und wenn die dabei freiwerdenden Kräfte ausreichend sind, zu einem Unfall führen kann ". Allein schon deshalb weil fast jede Tätigkeit der Bauausführung direkt oder indirekt erhebliche Kräfte freisetzt, muß also mit Unfallgefährdung in erhöhtem Maße gerechnet werden. Insbesondere sind es die mechanischen Arbeitsmittel (Heb- und Förderzeuge, druck- oder hitzeentwickelnde Geräte) sowie die oft erheblichen Arbeitshöhen über Grund, welche derartige Kräfte freisetzen.

Weitere Unfallgefährdungen ergeben sich aus dem Nebeneinander verschiedener Arbeitsbereiche. Den dort Tätigen fehlt häufig die erforderliche Kenntnis über die Arbeitsbedingungen und -abläufe in den Nachbarbereichen. So kann ein Maurer beispielsweise oft nicht erkennen, wann in einem Neubau ein Kabel unter Strom steht und ein Elektriker wird möglicherweise nicht immer um die Feuergefährlichkeit bestimmter Baustoffe wissen.

Auf die Bedeutung des Schalles im Zusammenhang mit der Unfallgefährdung wurde bereits hingewiesen. Der Schall kann jedoch seine warnende Wirkung leicht verlieren, wenn er durch andere Schallquellen, z.B. die eigenen Arbeitsgeräusche überdeckt wird.

Auf andere Art kann eine gestörte Informationsübertragung zu Unfällen führen, wenn die Bedeutung bestimmter Geräusche nicht bekannt ist. Schließlich sind auch die sprachlichen Verständigungsschwierigkeiten zwischen Deutschen und Gastarbeitern unter bestimmten Umständen unfallmitverursachend (z.B. bei plötzlichen Warnrufen).

Weitere Gefahrenquellen entstehen oft durch die Hektik des Ausbaus in den letzten Stadien der Baufertigstellung, die mitunter zur Vernachlässigung ansonsten geübter Sorgfaltspflicht führen kann. Auch das "Springen" der Arbeiter auf verschiedene Baustellen (vergl. die Probleme der Mehrstellenarbeit (WINKEL, 1963))die von einer Firma zur gleichen Zeit betreut werden, kann die Adaptation der Bauarbeiter an die unterschiedlichen Gefahrenquellen erschweren.

Aufgrund der genannten und zahlreicher weiterer Beispiele ist es ersichtlich, daß die psychologische Unfallforschung (BURKHARDT, 1970) einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Bauausführung leisten kann.
Wichtig erscheint trotz einiger widersprüchlicher Ergebnisse die Erkenntnis zu sein, daß Arbeitsunfällen meist multikonditionale Bedingungen zugrundeliegen. So bestehen Zusammenhänge nicht nur mit der Arbeitsplatzeignung und der jeweiligen Handlungsstruktur, sondern auch mit relativ komplexen psychischen Bedingungen wie zum Beispiel der praktischen Intelligenz oder der Einstellung zu Vorgesetzten (RÜSSEL, 1961, S. 249).
Im Einzelfall muß die psychologische Unfallverhütung sodann davon ausgehen, daß auch die Sicherheitserwartungen gegenüber den jeweiligen Tätigkeiten selbst herabgesetzt werden. Eine besondere Erschwerung ergibt sich dadurch, daß im Bauwesen einerseits modernste Geräte verwendet werden, die nach den neuesten Erkenntnissen der technologischen Unfallverhütung konstruiert wurden, andererseits Arbeitsmittel und -geräte verwendet werden, die nichts von ihrer jahrhundertealten Gefahr verloren haben. Das gleichzeitige Hantieren mit sicheren und unsicheren Geräten sollte besonders bei angelernten Kräften mit sorgfältigen Arbeitsunterweisungen verbunden sein, um zu verhindern, daß Sicherheitserwartungen die durch moderne Geräte geweckt wurden, nicht auf alte übertragen werden.

4.) Unterbringung auf Baustellen

Verstärkter Aufmerksamkeit bedarf auch die Unterbringung der Bauarbeiter während der Arbeitspausen und die Ganzzeitunterbringung in provisorischen Unterkünften auf Großbaustellen.
Das Leben in der "Baubude" - besonders über längere Zeit hinweg - führt zu Belastungen und Folgeerscheinungen, über die es bislang keine Statistiken gibt. Sie sind jedoch selbst dem außenstehenden Beobachter derart augenfällig, daß sie nicht selten sogar zur Vorurteilsbildung beitragen. Alkoholmißbrauch, aggressives Verhalten oder Depressionen zählen auf Baustellen zu alltäglichen wenn auch nicht vorherrschenden Erscheinungen. Ihr Abbau ist dringend erforderlich, da sie nicht nur über die Minderung des individuellen Wohlbefindens die Arbeitsleistung, sondern mit hoher Wahrscheinlichkeit auch die Unfallgefährdung beeinflussen (s. S. 159). Untersuchungen auf sowjetischen Großbaustellen konnten den Nachweis erbringen, daß mit dem Ansteigen des Komforts der Unterbringung ein unmittelbares Absinken der Fluktuation der Bauarbeiter, der individuellen Fehlzeiten und der Morbidität einhergeht (GEISLER, 1977 (a)).
Eine besonders mißliche Situation ist dadurch gegeben, daß viele Angehörige ohnehin benachteiligter Gruppen (Gastarbeiter, Nichtseßhafte, Strafentlassene) über keine andere Unterkunft als die Baubaracke verfügen. Abgesehen von der dadurch bewirkten Einbuße an Lebensqualität geraten diese Personen in eine unzumutbare Abhängigkeit von ihrem Arbeitgeber, da sie zugleich mit der Arbeit auch ihre einzige Bleibe verlieren können.

2.3.4. Einstellung zur Arbeit und Arbeitszufriedenheit

Die Einstellung zur Arbeit und insbesondere die Arbeitszufriedenheit sind nicht nur deshalb wichtig, weil sie sich auf die Güte der Arbeitsleistung auswirken. Je mehr die gesellschaftlichen Gesamtzusammenhänge erkannt werden, desto größer wird auch die Verpflichtung der Entscheidungsträger in allen Arbeitsbereichen dafür Sorge zu tragen, daß nicht aus der jeweiligen Arbeit dem Einzelnen wie der Gesellschaft als Ganzes Nachteile erwachsen. Besonders Psychologen sollten darauf bedacht sein, unabhängig vom unmittelbaren Kontext ihrer Arbeit stets dazu beizutragen, daß die obersten Handlungsziele des Individuums (s.S. 122) durch möglichst viele seiner Teilhandlungen gefördert werden.

Konjunkturelle und saisonale Schwankungen machen den Bausektor zu einem unsicheren Arbeitsplatz, insbesondere für den ungelernten Arbeiter. Dieser Nachteil und die bereits erwähnten Arbeitsbedingungen im Verein mit einer hohen physischen Belastung (LEHMANN, 1970) werden bislang durch ein vergleichsweise hohes Lohn- und Überstundenangebot verdeckt aber nicht ursächlich angegangen.
Aus vielen Untersuchungen ist nämlich bekannt, daß der Arbeitslohn keineswegs der dominante Faktor der Arbeitszufriedenheit ist (RÜSSEL, 1961, S.267). Es muß also danach gesucht werden, durch welche anderen Maßnahmen die Arbeitszufriedenheit und die allgemeine Lebensqualität der Bauarbeiter verbessert werden können.

So müßte beispielsweise zunächst untersucht werden, welchen Einfluß die Sicherheit des Arbeitsplatzes, die genannten Bedingungen der Arbeitsumwelt sowie auch die sozialen Bedingungen (Verhalten von Vorgesetzten und Kollegen) und nicht zuletzt die berufliche Aufstiegs- und Fortbildungsmöglichkeit im Bauwesen zur Anhebung der Arbeitszufriedenheit aufweisen.
Aufgrund der jeweiligen Ergebnisse könnten wichtige Änderungsvorschläge für die bislang weitgehend technologisch ausgerichtete Ausbildungs- und Organisationsstruktur im Bereich der Bauausführung vorgenommen werden. Der psychologische Beitrag für den an diesen Strukturwandel gekoppelten Prozeß der Berufsfeldveränderung könnte neben den vorgenannten Ansätzen auch noch durch einige weitere Maßnahmen zur Erlangung einer größeren Arbeitszufriedenheit beitragen.
Beratungen auf der Basis von Berufseignungsuntersuchungen (JÄGER, 1970) können Neueinstellungen und vor allem auch Umschulungen erleichtern. Erkenntnisse aus der Arbeitspsychologie des älteren Menschen (LEHR, 1970) können dazu beitragen, die Probleme der älteren Beschäftigten im Baugewerbe zu verringern. Auch die Vermeidung von monotonen Tätigkeiten (BARTENWERFER, 1970), die tätigkeitsangemessene Wahl von Arbeitszeiten und -pausen (GRAF, 1970) stellen wichtige Beiträge zur Erhöhung der Arbeitszufriedenheit dar. Gleiches gilt für die Anwendung zeit- und tätigkeitsgemäßer Führungsstile (IRLE, 1970).

Schließlich sei noch auf eine Entwicklung hingewiesen, die in allen Arbeitsbereichen zunehmend an Bedeutung gewinnt. Hand in Hand mit einem verstärkten Umweltbewußtsein werden viele Menschen immer mehr die Frage nach der Angemessenheit der derzeitigen Daseinsbewältigung in einer technisierten Welt denken. Dies kann zu Konflikten führen, wenn ihre Arbeitsplätze von ihnen selbst oder ihren Mitmenschen mit der fortschreitenden Zerstörung der Umwelt in Zusammenhang gebracht werden. Zweifellos wird die anhaltende Kritik an der praktizierten Architektur auch die Beschäftigten des Bauwesens hiervon nicht ausnehmen und dies um so mehr, je verschärfter die Situation am Arbeitsmarkt werden wird. Psychologen sollten sich rechtzeitig hierauf einstellen und nach Wegen einer Konfliktbewältigung suchen.

2.4. Die Evaluationsphase

Mit dem Begriff Evaluation (Auswertung) ist hier die systematische, langfristige und auf Rückmeldung in die Planungstheorie und -praxis abzielende Analyse der Nutzung fertiggestellter Gebäude gemeint. Für den Begriff Evaluation wird daher manchmal auch der Begriff "Nutzungskontrolle" (LAAGE et al., 1976, S.51) verwendet.

Als Vorläufer einer breit angelegten Evaluation kann die systematische Analyse von Bauschäden gelten. Auch kann die Baugeschichte unter evaluativen Gesichtspunkten betrachtet werden (REICHLIN, 1974). Hierbei können die Daten über historische Gebäude ausgewertet werden, wobei besonders die Voraussetzungen interessant sind, die einmal zum Planungsanlaß (Problementstehung), zur Formulierung der Planungsziele und zur Standortwahl geführt haben.
Während die bauschadenbezogene Evaluation allmählich in der Praxis an Bedeutung gewinnt, scheint der historische Ansatz kaum in nennenswertem Umfang verfolgt zu werden, obwohl gerade er wichtige Hinweise für die Nutzungsplanung liefern könnte (aus Bauschäden kann man kaum nutzungsrelevante Rückschlüsse ziehen). Da der Wert der bauschadenbezogenen Evaluation unmittelbar auf der Hand liegt (Haftungsfrage!) scheint das diesbezügliche Interesse verständlich. Da jedoch nach dem augenblicklichen Stand die Planer nur in den seltensten Fällen für eine mangelhafte oder gar schadenerzeugende Nutzung verantwortlich gemacht werden können, will wohl niemand die Kosten für eine Evaluation von Gebäuden übernehmen, die wesentlich über eine Bauabnahme hinausgeht. Dies gilt erst recht für die Kostenübernahme neuzeitlicher, umfassender Evaluationsverfahren (CRONBERG, 1975). Eine Ausnahme in dieser Hinsicht bildet das BRITISH DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY (DHSS), das mit erheblichem Aufwand eine relativ umfassende Datenbank für die Evaluation von Krankenhausbauten entwickelt hat. Diese "Acitivity Data Bank" (ADB-System) soll hier kurz dargestellt werden, um die psychologisch relevanten Gesichtspunkte der Evaluationsphase zu veranschaulichen (s. Abbildung 28).

Nach Ansicht des DHSS bietet das ADB-System folgende Vorteile (Planungshilfen) die langfristig zu einer wesentlich verbesserten Krankenhausplanung führen (DHSS, 1976):

- Es ist bereits im Stadium der Vorplanung eine detaillierte Spezifikation der Planungsziele in einer "architektengerechten" Form, welche eine unmittelbare Umsetzung in Planungsaussagen erlaubt,
- Möglichkeiten der Entwicklung von Varianten oder Alternativen können frühzeitig erkannt werden,
- die Datenbasis leistet wertvolle Hilfe bei der Auftragsvergabe und Angebotsbewertung und
- es können konsistente Standards für die Bedarfsplanung entwickelt werden.

Aufgrund dieser Vorteile ist eine ökonomische Vorplanung und Planung möglich, indem die Mann-Stunden in jedem Planungsschritt (s.o.) reduziert werden können und indem die Wahrscheinlichkeit von Entscheidungsänderungen oder Entscheidungsfehlern innerhalb der aufeinander aufbauenden Planungsschritte reduziert wird.

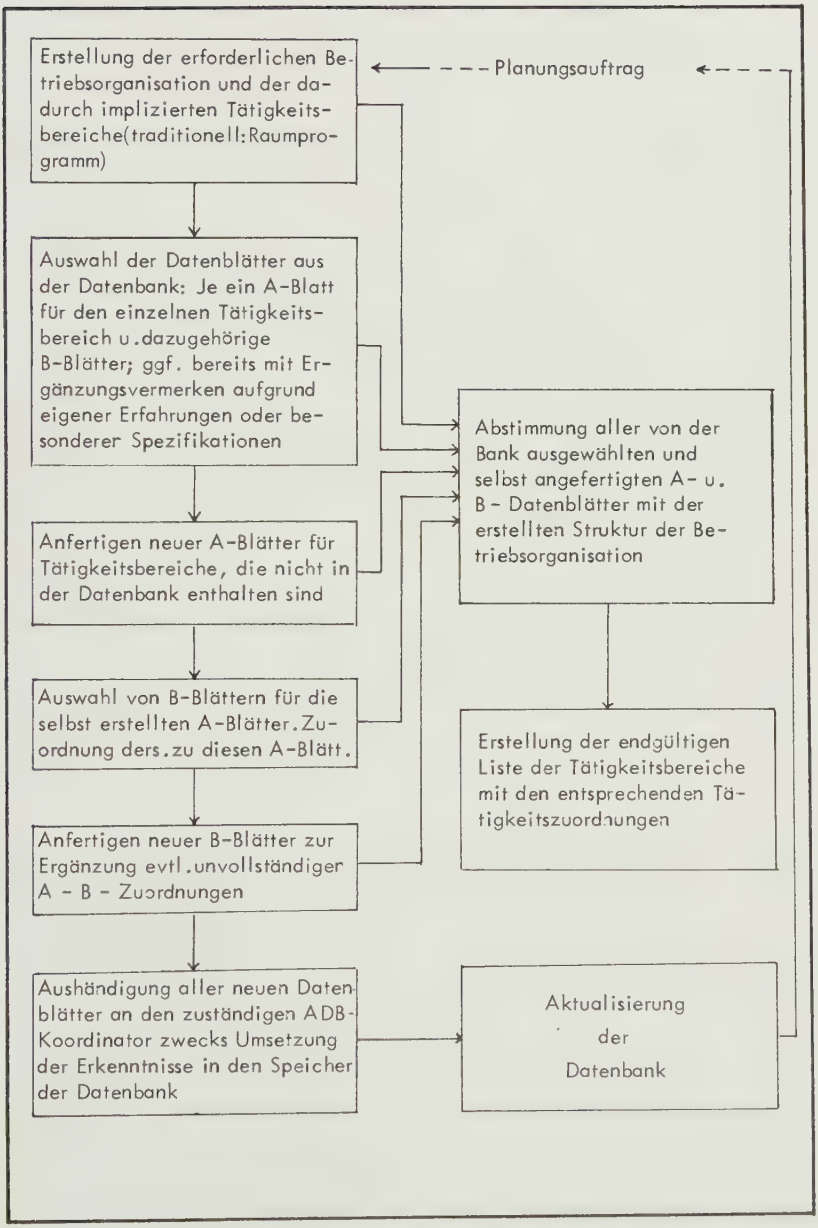


Abbildung 28 : Funktionsweise des ADB-Systems (Nach DHSS, 1976; Übersetzg. u. Ergänzung vom Verfasser).

Hierdurch lassen sich Unterbrechungen oder gar Abbrüche der nachfolgenden Planungsschritte weitgehend vermeiden.
Das ADB-System selbst ist wie folgt aufgebaut (vergl. Abbildung 28):

1.) Sogenannte A- Datenblätter enthalten die Funktionen und technischen Spezifikationen eines besonderen Aktivitätenbereiches (Raumes) innerhalb eines Krankenhausgebäudes. Die A-Blätter decken alle wesentlichen Funktionsbereiche (meist mehrfach) ab. Ein Auswahlindex gestattet die Zusammenstellung mehrerer Funktionsbereiche für eine konkrete Planungsaufgabe.

2.) Sogenannte B - Datenblätter enthalten die Spezifikationen für eine einzelne Tätigkeit oder einen Tätigkeitskomplex. Die B-Blätter werden entweder durch eine von der Datenbank bereits in den A-Blättern geleistete Zuordnung ausgewählt oder nach eigenem Bedarf von den Planern mit Hilfe eines dem A-Blatt-Auswahlindex analogen Verfahrens ausgewählt.

3.) A- und B-Blätter dienen nun als Grundlage der Vorplanung. Sie geben die Planungsziele an, schreiben jedoch keine Lösungen vor. Ihr wesentlicher Zweck ist die Erstellung eines expliziten Zielsystems (allerdings ohne Gewichtung!). Damit ist für den konkreten Planungsfall eine Vorleistung erbracht, die weit über das hinausgeht, was ein einzelnes Planungsteam leisten könnte. Da die Datenbank lernfähig ist (jede Planung wird im Sinne einer echt evaluativen Analyse in ihrer endgültigen Form rückgemeldet) verbessern sich die Planungsgrundlagen und die Wirksamkeit der oben genannten Vorteile praktisch mit jeder Planung.

4.) Mit Hilfe der ausgewählten Datenblätter wird ein sogenannter Design-Brief oder Entwurfsauftrag bzw. eine Entwurfsanweisung erstellt. Hierfür werden die Datenblätter durch folgende Angaben ergänzt:

   a) Aussagen über den funktionellen Leistungsumfang, die laufenden Kosten und flächenmäßigen Begrenzungen des Projektes,

   b) Aussagen über die Betriebsorganisation einschließlich der zugehörigen Tätigkeitsbereiche des Projektes.

Der Design-Brief wird allen Planungsbeteiligten ausgehändigt, nachdem er in die Datenbank eingegeben wurde (Rückmeldung, s.o.). Sollten die A- bzw. B- Blätter nicht den Bedürfnissen der Planer genügen, sind sie gehalten, Änderungen und Neuanfertigungen vorzunehmen, die formal den von der Datenbank ausgehändigten Blättern entsprechen, damit diese sodann umgehend der Datenbank zur Erweiterung ihres Bestandes zugesendet werden können.

Trotz der unbestreitbaren Vorteile eines derartigen Systems fällt auf, daß im Rahmen der Funktions- und Tätigkeitskonzepte ausschließlich physiologische und motorische Komponenten berücksichtigt werden. Vermutlich wird davon ausgegangen, daß die Handlungen, denen die einzelnen Tätigkeiten zugeordnet sind, bereits hinreichend bekannt sind.
In jedem Falle dürfte aber eine wesentliche Aufgabe der Psychologie darin liegen, derartige als "Funktionen" konzipierte Handlungsbereiche kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls durch unabhängig vom Begriff der Funktion erhobene Handlungsstrukturen zu ersetzen.

Dabei könnte sich herausstellen, daß zum Beispiel gerade in einem Krankenhaus nicht nur rein "funktionale" Handlungsziele für die Nutzer maßgebend sind. Mit dem Begriff "funktional" ist im ADB-System wie in vielen anderen Konzepten der Gebäudeplanung eine Abgrenzung zum Begriff "gestalterisch" vorgenommen. Dieser Gegensatz ist jedoch nur ein scheinbarer, der allenfalls aus der funktionalistisch und technologisch orientierten Ausbildung der Planer verstanden werden kann. Vom handlungstheoretischen Standpunkt leuchtet es hingegen ein, daß sogenannte "nichtfunktionale" Eigenschaften eines Gebäudes, beispielsweise die von der Gestaltung eines Krankenhauszimmers ausgehende (ästhetische) Wirkung erheblich zum Therapieerfolg beitragen kann. Versteht man nämlich die "Gesundwerdung" als übergeordnetes Handlungsziel, so ist die von der Zimmergestaltung ausgehende Wirkung ein vielleicht gleichermaßen relevantes Aktionsprogramm wie das tägliche Bettenmachen oder die Anbringung einer Infusion.
Unter derartigen psychologisch konzipierten Ansätzen könnte die Validität von Evaluationsverfahren ganz sicher steigen. Der scheinbare Gegensatz von Funktion und Gestaltung könnte überwunden werden, was weiterhin dazu führen könnte, daß die Gestaltung nicht mehr als Epiphänomen - gewissermaßen als "Sahne auf dem Kuchen"- verstanden wird, sondern als integrierter Bestandteil der Gebäudeplanung. Ergonomisch definierte Tätigkeiten stünden damit gleichberechtigt neben Erlebniswirkungen. Dies wäre ohne Zweifel ein wichtiger Schritt auf dem Wege zu einer menschlicheren Architektur.

Neben der Definition relevanter Handlungsziele und Aktionsprogramme ergeben sich bei der Konzeption und Durchführung von Evaluationen noch andere Probleme, die bei ihrer Lösung eine Mitwirkung der Psychologie verlangen können. Insbesondere stellt sich stets die Frage, unter welchen Voraussetzungen eigentlich davon gesprochen werden kann, daß ein bestimmtes Gebäude "gelungen","weniger gelungen" oder gar "mißlungen" sei. Aus dem hier dargestellten Ansatz der Analyse von Bauprozessen lassen sich mindestens zwei Evaluationskriterien ableiten :

1.) Grad der Zielerreichung, gemessen am Gesamtziel

Wie in Punkt 2.2. (s.S.106) ausgeführt wurde, stellen Baumaßnahmen nur eine von vielen Möglichkeiten dar, ein bestimmtes Problem zu lösen. Man muß also bei einer Evaluation zunächst noch einmal das ursprüngliche Problem rekapitulieren, zu dessen Lösung der Bau beitragen sollte. So müßte man zum Beispiel fragen, ob der Bau eines Resozialisierungsheimes tatsächlich die ursprünglich erwartete Anhebung des Resozialisierungserfolges bringt. Dies ist jedoch zum einen deshalb schwierig, weil in einem frühen Stadium der Problemerkennung nur selten genaue und noch seltener quantifizierte Zielerträge formuliert werden können. Erfolgt die Spezifizierung erst später oder sogar nach Fertigstellung des Gebäudes, so können sich unerwünschte Veränderungen ergeben, die unbemerkt das Evaluationsergebnis verfälschen (z.B. können nicht erreichte Teilziele "unter den Tisch fallen"). Zum anderen ergeben sich aus der Unsicherheit über die für eine Evaluation zu veranschlagende Zeitspanne Schwierigkeiten. Häufig sind für die am Gesamtziel zu messende Zielerreichung sehr lange Überprüfungszeiträume anzusetzen, innerhalb derer sich wieder zahlreiche Voraussetzungen ändern können, die eine Aussage sogar unmöglich machen können. Dies könnte zum Beispiel der Fall sein, wenn sich die wirtschaftliche Situation so stark verändert hat, daß die Zahl der Resozialisierungserfolge (s.o.) allein ihrethalben stagniert.

2.) Grad der Zielerreichung, gemessen an den Planungszielen

Diese Art der Evaluation läßt das unter 1.) dargestellte Kriterium der Problemangemessenheit außer Acht. Hier wird nur gefragt, ob die baulichen Planungsziele erreicht worden sind. So könnte sich zum Beispiel herausstellen, daß Zimmer nur bedingt für die vorgesehene Funktion geeignet sind, weil zwar die Fläche, nicht jedoch der Zuschnitt des Grundrisses hinreichend ist (s.S.144).
Als Indikatoren für die Erreichung des Planungszieles können dabei im allgemeinen das Vorhandensein bzw. Fehlen von Behelfslösungen, der Grad der mit einer Raumfunktion verbundenen Leistungen der Nutzer und nicht zuletzt die von den Nutzern selbst geäußerte Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit verwendet werden.

Aus psychologischer Sicht ist die unter 1.) genannte Art der Evaluation vorzuziehen. Jedoch wäre bereits viel erreicht, wenn die einfacher zu bewerkstelligende Evaluation hinsichtlich der Planungsziele öfter vorgenommen würde. Die Ursachen dafür liegen abgesehen von den oben genannten mangelnden äußeren Zwängen sicherlich nicht zuletzt in einigen methodischen Schwierigkeiten der Evaluation, auf die noch kurz eingegangen werden muß.

Evaluationen erfordern stets relativ komplexe Untersuchungskonzeptionen (CAPOZZA, 1975). Hierbei müssen vor allem eine Reihe von Variablen kontrolliert werden, die auf die Zielerreichung Einfluß nehmen. Auch hierbei erweist sich der in dieser Arbeit vorgeschlagene Ansatz als nützlich. So können zum Beispiel aufgrund von Interdependenzanalysen Elemente der drei Teilsysteme Individuum, Soziale Umwelt und Bau identifiziert werden, die für die Nutzerzufriedenheit verantwortlich sind. Aus der Gesamtmenge dieser Elemente können sodann die baulichen Elemente als unabhängige Variablen und die Elemente der Teilsysteme Individuum und Soziale Umwelt als Kontrollvariablen in die Untersuchung eingehen, während die Nutzerzufriedenheit die Funktion einer abhängigen Variablen übernimmt.
Neben intrapersonellen Variablen wie zum Beispiel die Handlungsziele und Aktionsprogramme müssen also zur Kontrolle auch Variablen der sozialen Umwelt wie beispielsweise die Nutzungsorganisation (z.B. in Form einer Hausordnung) berücksichtigt werden. Eine weitere wichtige bislang noch nicht erwähnte aus der sozialen Umwelt resultierende Variable wäre die Nutzungsnachfrage bzw. das alternative Nutzungsangebot. Auch die Nutzungsdauer und die Nutzungsmenge als dem Teilsystem Individuum zugehörige Variablen sind für die Nutzerzufriedenheit maßgeblich.
Erst wenn diese und weitere Variable, die es zum Beispiel mit Hilfe der Psychologie zu identifizieren gilt, mit in Rechnung gestellt werden, können Aussagen darüber gemacht werden, in welchem Maße ein Gebäude selbst für das festgestellte Maß der Zufriedenheit seiner Nutzer verantwortlich ist.

Verfahren der Evaluation, wie zum Beispiel das ADB-System bieten also noch erheblichen Raum für Verbesserungen. Außer den oben genannten unmittelbaren Planungsvorteilen könnten sich vor allem aus den wachsenden Erkenntnissen über die Bedeutung der zuvor erwähnten Kontrollvariablen neue Nutzwertkonzepte bilden bzw. bestehende Nutzwertkonzepte im Bereich der "nichtfunktionalen" Parameter ergänzt werden (vergl. S. 165). Die Durchführung systematischer Evaluationen würde ferner dazu zwingen, genauere Überlegungen hinsichtlich der Nutzungsdauer geplanter Objekte anzustellen bzw. mögliche Nutzungswechsel in Rechnung zu stellen. Diesbezügliche Aussagen wären nämlich für die Festlegung der Evaluationszeiträume erforderlich.

2.5. Zusammenfassung von Teil II

Im Teil I wurden Überlegungen zurStrukturdetermination von Bauprozessen angestellt.Hierauf aufbauend wurden im Teil II systematisch eine Reihe von Problemen festgestellt und analysiert, die mittelbar oder unmittelbar von psychologischer Relevanz sind.
Nach einer generellen Darstellung der Inhalte des Ablaufs von Bauprozessen wurde versucht, in den einzelnen Phasen und Arbeitsschritten des Prozesses Aufgaben- und Fragestellungen ausfindig zu machen und dabei Art und Inhalt der sich ergebenden psychologischen Beiträge zu definieren.
Zunächst wurde nachgewiesen, daß bauliche Maßnahmen stets im Zusammenhang mit übergeordneten Zielsetzungen gesehen werden müssen.Der Erfolg dieser Sichtweise hängt von einer Reihe situativer und individueller Bedingungen ab, die mit Hilfe psychologischer Ansätze und Verfahren in positiver Weise verändert werden können.Hierzu zählen die Erarbeitung von Indikatoren, die Verbesserung der partizipatorischen Bedingungen, die Änderung von Wissen und heuristischer Strukturen.
Auf dieser Basis einer adäquaten Problemerkennung wurde sodann ein Komplex von Einzelproblemen definiert, die sich aus dem Ablauf der Planung ergeben.
Im Rahmen der Zielfindung wurde auf die Probleme der Erfassung der "beplanten" Nutzer und ihrer planungsrelevanten Handlungen eingegangen.
In der daran anschließenden Zielstrukturierung wurden Probleme der Erfassung von Grob- und Feinstrukturen von Handlungen behandelt.
Sodann wurden im Rahmen der Zielgewichtung Probleme der normativen Grundlagen und Entscheidungsvorgänge abgehandelt.
Der hieraus resultierende Zielkatalog(Zielsynthese) wurde als wesentlich für eine systematische Bauplanung erkannt.
Weiterhin wurde im Rahmen der anschließenden Planerstellung auf eine Reihe von Fehlerquellen hingewiesen, die mit Hilfe psychologischer Erkenntnisse reduziert werden können.
Schließlich wurde auf einige Probleme eingegangen, die sich aus der systematischen Bewertung von Planungsalternativen ergeben.Hierbei wurde ersichtlich, daß deren Gütemessung auf Annahmen beruht, die dringend psychologisch fundierter Klärung bedürfen.
Auch bei der Bauausführung konnte eine ganze Reihe von Problemen erkannt werden, die zu ihrer Lösung psychologischer Beiträge bedürfen.Hier wurde insbesondere auf die Einbringung arbeits- und betriebspsychologischer Erkenntnisse hingewiesen.Probleme der Informationsübertragung, Konflikte im Arbeitsbereich , Arbeitsbedingungen und die Einstellung zur Arbeit wurden als wesentlich für die Qualität der Bauausführung erkannt.
Schließlich wurde auf die Bedeutung und die Schwierigkeit einer systematischen Evaluation (Auswertung) von Baumaßnahmen hingewiesen.Hierbei stellte sich heraus , daß insbesondere die Berücksichtigung psychologischer Kriterien zu einer wichtigen Aufgabe zählt.Ihre Durchführung hängt jedoch von einigen Voraussetzungen ab, die vor allem in der Ökonomie der Ansätze zu suchen sind.

Im nun folgenden Teil III der Arbeit werden einige Schlußfolgerungen aus den vorangegangenen Problemdarstellungen für die Lehre, Forschung und Praxis im Bereich interdisziplinärer Bauplanung und -realisation gezogen.

3. Konsequenzen für Lehre, Forschung und Praxis

Nachdem in den beiden vorangegangenen Teilen I und II die inhaltlichen Aspekte psychologisch relevanter Probleme behandelt wurden, müssen nunmehr noch einige Gesichtspunkte der Organisation von Lehre, Forschung und Praxis der Architekturpsychologie angesprochen werden. Die Ausführungen stützen sich dabei zum einen auf logische Schlußfolgerungen aus der vorangegangenen Problemanalyse und zum anderen auf Erfahrungen, die der Verfasser bislang in den drei genannten Gebieten sammeln konnte. Zweck dieser Betrachtungen ist es, Anhaltspunkte für eine Steigerung der Effizienz einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Psychologen und Architekten zu gewinnen. Eine Curriculumplanung, eine Forschungsplanung und eine Erarbeitung von praxisgerechten Kooperationsmodellen kann sich auf die genannten Anhaltspunkte stützen. So dringend derartige Arbeiten wären, so wenig können sie jedoch im vorliegenden Rahmen geleistet werden. Insbesondere die Verflechtung mit anderen Disziplinen (DITTRICH, 1972) läßt eine unmittelbare Umsetzung der hier speziell auf die Psychologie abgestimmten Erkenntnisse in praktikable Programme von Lehre, Forschung und Praxis nur bedingt zu. Hier müßten also die in dieser Arbeit gemachten Vorschläge mit anderen relevanten Disziplinen erst noch abgestimmt werden, um zu wirklich angemessenen und auch ökonomischen Lösungen zu gelangen. Zweifellos bilden die hier dargestellten Ansätze jedoch eine wichtige Grundlage für ein gemeinsames weiteres Vorgehen.
Wie also gestaltet sich die derzeitige Situation im Hinblick auf die Verflechtung von Architektur und Psychologie, soweit es die nicht-inhaltlichen Probleme von Lehre, Forschung und Praxis anbelangt?

Bereits eingangs wurde erwähnt, daß die Berührung zwischen Architektur und Psychologie noch sehr selektiv und punktuell ist. Von "der Architekturpsychologie" im Sinne einer echten Teildisziplin kann keine Rede sein. Zudem fragt sich, ob sich eine derartige "Psychologie" überhaupt sinnvoll abgrenzen läßt, zumal ihre Methoden sich größtenteils aus anderen Gebieten der Psychologie rekrutieren und auch die theoretischen Ansätze, die in den Teilen I und II vorgestellt wurden, keineswegs spezifisch für die Architektur gelten können und ja auch nicht sollen (gerade letzteres sollte aus dem hier vorgeschlagenen Ansatz deutlich werden).
Es bliebe also noch der Gegenstand und möglicherweise die Charakteristik der Intention einer "Architekturpsychologie", die möglicherweise eine Abgrenzung gerechtfertigt erscheinen ließe. Auch hier ist es fraglich, ob eine Sonderstellung im Vergleich zu anderen psychologischen Teildisziplinen ausgemacht werden kann.
Es ergeben sich aus der Zielsetzung (Erarbeitungen von Grundlagen für die Erstellung von Handlungsanweisungen) zahlreiche Parallelen zu vielen Gebieten der Angewandten Psychologie. Architekturpsychologie könnte zum Beispiel als Sonderbereich der sich nunmehr etablierenden Umweltpsychologie angesehen werden (KAMINSKI, 1976). Am auffallendsten scheinen jedoch die Parallelen zur Sozialpsychologie zu sein, insbesondere was deren anwendungsbezogene Bereiche anlangt (GRAUMANN, 1976). Insofern scheint es lohnend, sich kurz den Stand dieser Teildisziplin zu vergegenwärtigen, um etwas über die Situation von architekturpsychologischer Lehre, Forschung und Praxis aussagen zu können (der Terminus "Architekturpsychologie" soll der Einfachheit halber unter Beibehalt der oben geäußerten Bedenken beibehalten werden!).

PARSONS (1948) stellte noch vor rund dreißig Jahren fest, daß sich die Sozialpsychologie erst wenig vom Ausgangspunkt einer Wissenschaft auf der Stufe der Systematisierung entfernt habe, wobei er insgesamt folgende fünf Stufen unterscheidet:

1.) Stufe der Systematisierung (ad hoc - Klassifikation).
2.) Stufe des kategorialen Systems.
3.) Stufe des theoretischen Systems.
4.) Stufe des empirisch-theoretischen Systems auf prozessual-prognostischer Ebene.
5.) Stufe der wissenschaftlichen Systematisierung.

Wenn PARSONS seinerzeit der Sozialpsychologie einen Standort zwischen der ersten und der zweiten Stufe einräumte, so mag man heute wohl eher dazu neigen, ihr einen Platz zwischen der zweiten und dritten Stufe zuzubilligen. Gleich ob man nun Architekturpsychologie als eigenständige Teildisziplin oder als Teil der Sozialpsychologie sehen will, kann man ihr allenfalls den gleichen Platz wie der Sozialpsychologie einräumen. Diese Arbeit versteht sich denn auch als der Versuch, eine kategoriale Systematik voranzutreiben.

Sicherlich ist der genannte Entwicklungsstand dafür maßgebend, daß Lehre und Forschung beträchtliche Lücken aufweisen. Hinzu kommt die gegenwärtige Geldknappheit im Bereich der wissenschaftlichen Institutionen, die zusätzlich eine zwangsläufig mit Fehlschlägen verbundene Findung einer interdisziplinär orientierten Lehre und Forschung erschwert. Ein Blick auf Lehrangebote (UNIVERSITÄT TÜBINGEN. 1977; UNIVERSITÄT STUTTGART, 1977) und Forschungsprojekte (UNIVERSITÄT KÖLN, 1976) zeigt kaum mehr als erste tastende Versuche einer Kooperation. Zweifellos wirkt sich dieser Entwicklungsstand von Lehre und Forschung auch auf die Praxis aus. So wissen zum Beispiel in den seltensten Fällen Praktiker, an welchen Stellen des Bauprozesses sie Hilfe zu erwarten haben, wie diese Hilfe aussehen könnte und wer ihnen helfen könnte.
Aus diesen Gründen soll abschließend versucht werden, mit einigen Vorschlägen eine Beschleunigung der gegenseitigen Annäherung von Architekten und Psychologen anzuregen.

3.1. Lehre

Vom augenblicklichen Stand der Entwicklung beider Disziplinen her erscheint es zunächst zweckmäßig, bestehende Lehrveranstaltungen in bestimmten Bereichen zu modifizieren und jeder Disziplin mit einer neuartigen Lehrveranstaltung einen Überblick über die Partnerdisziplin zu verschaffen.
Anhand einer Durchsicht der in den Teilen I und II dargestellten Probleme, dürfte es beiden Disziplinen nicht schwerfallen, spezielle Aspekte herauszugreifen und ergänzend in bestimmte Lehrveranstaltungen einzubringen.
So könnte zum Beispiel in der Sozialpsychologie, der Arbeits- und Betriebspsychologie sowie der klinischen Psychologie Bezug auf die gebaute Umwelt genommen werden. Auch die Allgemeine Psychologie könnte - wie zum Beispiel im Zuge der Behandlung von Modellen psychischer Prozesse (s. S. 49)- verstärkt die gebaute Umwelt berücksichtigen. Da jedem Studenten zudem die Problematik der Architektur aus eigener Erfahrung vertraut ist, könnten diese Fächer auf ein gesteigertes Relevanzverständnis hoffen.

Ähnliches gilt auch für die Lehre der Architektur. So sollte zum Beispiel im Verlauf der Anfertigung der pflichtmäßigen Entwürfe verstärkt auf psychologische Aspekte der Planung eingegangen werden. Erfahrungsgemäß ist das diesbezügliche Interesse der Studenten sehr groß. Da dem Lehrpersonal jedoch entsprechende Kenntnisse in der Regel fehlen, werden derartige Bestrebungen meist abgeblockt oder gar als irrelevant bezeichnet. Bemühen sich die Studenten selbst um die Lösung von psychologisch bedeutsamen Problemen, so wird ihnen häufig diese Arbeit nicht honoriert. Somit besteht die Gefahr, daß im Verlauf der Lehre ursprünglich richtige Einsichten regelrecht "aberzogen" werden. Darin liegt aber die sicherste Gewähr, daß alles beim alten bleibt.

Abgesehen von dieser Erweiterung des jeweiligen Horizontes in Richtung der Partnerdisziplin bedarf es jedoch wie oben erwähnt mindestens je einer übergreifenden Veranstaltung, welche die Studenten zu eigenständiger Verfolgung iher Interessen befähigt. Diese Veranstaltungen müssen jedoch sorgfältig auf die Voraussetzungen bei der jeweiligen Disziplin abgestimmt sein.
Die Psychologiestudenten müssen in erster Linie mit dem Aufbau und Ablauf von Bauprozessen vertraut gemacht werden (der vorliegende Ansatz soll zum Beispiel diesem Zweck dienen). Der Erwerb planungstheoretischer Kenntnisse muß gleichsam als conditio sine qua non angesehen werden (POOK et al., 1970). Ein Psychologe, welcher planungsbezogen arbeitet, aber keine Kenntnis über Inhalt und Ablauf dieser Planungen besitzt, ist bereits aus terminologischen Gründen überfordert. Die Vielzahl von Beteiligten der Bauprozesse, die phasengebundenen Interaktionen und die oft recht lange Zeit von der Entstehung bis zur Vollendung machen zusammen mit der überall feststellbaren Kluft zwischen Theorie und Praxis, Ansprüchen und Einlösungen ein autodidaktisches Vorgehen oft so mühselig, daß die Geduld verloren wird. Um ferner den Eingang in das komplexe und oft intransparente Gebiet der Bauplanung zu erleichtern, sollte eine derartige Veranstaltung Planungstheorie an praktischen Beispielen vermitteln. Ein konkretes Projektstudium -und sei es noch so kurz und bescheiden- ist erfahrungsgemäß unerläßlich. In besonders günstigen Fällen (räumliche Nachbarschaft) könnte hierbei sogar eine Zusammenarbeit mit Architekturstudenten erfolgen. So könnte der Psychologiestudent lernen Pläne zu lesen, sie mit Gebautem zu vergleichen und sie auf seine kognitiven Strukturen zu übertragen. Der praxisbezogene Charakter einer solchen Veranstaltung könnte auch dazu führen, daß der Psychologe auch dort Probleme erkennt, wo sie der Architekt selbst noch gar nicht bemerkt hat. Hierdurch würde der Psychologe es lernen, sich nicht nur als Erfüllungsgehilfe des Architekten zu verstehen sondern als gleichberechtigter Partner.

Eine Überblicksveranstaltung für Architekten müßte neben einer Übersicht über den Aufbau der psychologischen Disziplin (KAMINSKI, 1975 (a)), die wesentlichsten umweltrelevanten Theorien (s.S.61) und die Methoden der empirischen Sozialforschung auch Informationen über den Einfluß der gebauten Umwelt auf das menschliche Handeln enthalten. Die Rolle der gebauten Umwelt müßte insbesondere hinsichtlich der individuellen Entwicklung (Umwelt als "Lernfaktor") und hinsichtlich der Entstehung von Verhaltensstörungen (Umwelt als "pathogener Faktor") verdeutlicht werden. In diesem Zusammenhang muß auch die Einschränkung oder Erweiterung individueller und kollektiver Wahlfreiheiten durch die gebaute Architektur behandelt werden (ZINN, 1977). Wünschenswert wären ferner Vermittlungen von Kenntnissen für die Dialogführer mit dem Nutzer (z.B. nondirektive Gesprächstechniken, Rollenspiel, Kreativitätstechniken ,etc.).

3.2. Forschung

Bei der Vielzahl der in den Teilen I und II dargestellten Probleme scheint eine gründliche Überlegung hinsichtlich der Prioritäten und Realisierungschancen der einzelnen Problemlösungen angebracht. Auch ist angesichts des dürftigen Erkenntnisstandes, der für Lehre und Praxis nutzbar gemacht werden kann, eine ausführlichere Behandlung des Themas "Forschung" an dieser Stelle notwendig.

Die enge Verflechtung der psychologisch bedeutsamen Probleme läßt nur schwer eine eindeutige Festlegung von Forschungsprioritäten zu. Idealiter müßte von einer parallelen Verfolgung der einzelnen Probleme ausgegangen werden, wobei die einzelnen Ansätze unter engen Querbezügen iterativ verbessert werden müßten. Diese an sich angemessene Vorgehensweise dürfte bislang und wohl auch in naher Zukunft daran scheitern, daß für einige Schlüsselprobleme, wie zum Beispiel dasjenige der Erfassung eines breiteren Spektrums psychologisch bedeutsamer Planungsziele, die entsprechenden Erkenntnisse noch nicht in ausreichendem Maße vorliegen. Da jedoch infolge der finanziellen Abhängigkeiten der Forscher und des oft daraus resultierenden Erfolgszwanges nur wenige die Lust verspüren, sich auf kritisches Neuland zu begeben und sich möglicherweise damit nicht nur der Kritik der Architekten sondern auch der eigenen Kollegen der psychologischen Disziplin auszusetzen, dürfte nur mit einem langsamen Anwachsen der dringend erforderlichen Erkenntnisse zu rechnen sein. Eine Folge davon ist, daß wichtige Probleme weiterhin unbeachtet bleiben können, während andere, "psychologienähere" mit immer differenzierteren Methoden und zahlreicheren Projekten angegangen werden. Ein Beispiel hierfür bietet die Situation der vergangenen Jahre, die durch ein rasches Anwachsen wahrnehmungspsychologischer Arbeiten auf dem Gebiet der Architektur gekennzeichnet war, jedoch kaum durch das Vorhandensein der ebenso wichtigen motivationspsychologischen Ansätze.
Es gilt also von der methodenorientierten Priorität der Problemverfolgung Abstand zu nehmen. Die Forschungsziele sollten vielmehr an den Bedürfnissen der Gesellschaft und die Organisation an den Realitäten des Gegenstandes orientiert sein.

Um den Bedürfnissen der Gesellschaft Rechnung tragen zu können, sollten zunächst vermehrt Aussagen über die individuellen und kollektiven Handlungsziele erarbeitet werden. Sodann müßte der gegenwärtige realistische Stellenwert der Architektur im Hinblick auf ihre Erreichung explizit gemacht werden. Dabei sollte sich die Forschung allerdings nicht in der Suche nach bloßen Techniken erschöpfen. Vielmehr sollte sie von Anbeginn Wert auf den Abbau bestehender sozialer Disparitäten legen, die sich im Zuge der konkurrierenden Zielerreichung ergeben. Eine Schlüsselstellung in dieser Hinsicht nimmt die Bereitstellung größerer individueller Wahlfreiheiten ein, zu der gerade die Architektur einen erheblichen Beitrag zu leisten vermag (ZINN, 1977). So gilt zum Beispiel das Eigenheim gleichsam als inkarnierte Manifestation individueller Wahlfreiheit schlechthin, obwohl nur ein Bruchteil der Bevölkerung in Ballungsgebieten über ein solches verfügt (RAINER, 1977). Ein zentrales Forschungsziel läge also in der Frage, wie sich die Vorteile von Eigenheimen auf verdichtete Wohnformen übertragen lassen.
Wenn die Lösung der in den vorangegangenen Teilen I und II dargestellten Probleme unter Beachtung des übergeordneten Forschungszieles der Erreichung größerer Wahlfreiheiten durchgeführt wird, ist zumindest vom Prinzip her gewährleistet,

daß nicht durch eine im Augenblick gegebene wissenschaftliche Fundierung pla - nungsbezogener Handlungsanweisungen ständig notwendige gesellschaftliche Änderungsprozesse gleichsam zementiert werden. Dort, wo Wahlfreiheiten nicht vergrößert sondern gar aus zum Beispiel sozialen oder gesundheitlichen Gründen eingeschränkt werden müssen, muß das notwendige Verständnis der Betroffenen herbeigeführt werden. In vielen Fällen wird man jedoch unsicher sein, welche Wahlfreiheiten erweiterfoder eingeschränkt werden sollen. Hier läge das übergeordnete Forschungsziel in der Entwicklung von Hilfen, die ein Ingangsetzen und Aufrechterhalten der politischen Artikulation der Betroffenen ermöglichen.

Neben diesen übergeordneten Zielsetzungen muß sich die Forschung auch an bestimmten, übergreifenden Eigenschaften ihres Gegenstandes orientieren. Als solche wurden verschiedentlich die der Komplexität, Vernetztheit und Dynamik der Sy - stemelemente genannt.
Die Erforschung komplexer Zusammenhänge erfordert Suchstrategien, die Wichtiges von Unwichtigem unterscheiden lassen. Aus dem hier vorgestellten Ansatz lassen sich hierfür sicherlich einige Anhaltspunkte ableiten. Auch auf die Ausschöpfung bereits vorhandenen psychologischen Wissens, welche sicherlich noch gezielter und umfangreicher als bisher zum Zwecke der Reduktion der Komplexität des Gegenstandes betrieben werden kann, muß kurz eingegangen werden. Dieses Wissen, das im Zuge oft gänzlich verschiedener Zielsetzungen erworben wurde, muß hinsichtlich seiner Relevanz für die Lösung der hier dargestellten Probleme überprüft werden. Allerdings sind Informationsgehalt und Bestätigungsgrad vieler Aussagen bei genauerer Überprüfung oft sehr gering (GEISLER, 1971). In vielen Fällen müssen daher ergänzende Untersuchungen durchgeführt werden oder zumindest an eine Relativierung der Aussagen gedacht werden (z.B. im Sinne einer Einschränkung des Generalisierungsgrades). Eine wesentliche Voraussetzung für die Überprüfung vorhandener Erkenntnisse stellt angesichts der mittlerweile erreichten Unüberschaubarkeit von Publikationen die Entwicklung bereichsspezifischer Informationssuch und -verarbeitungssysteme dar. Hierfür fehlt es aber an verbindlichen Hinweisen für zweckmäßige Thesauren oder zumindest allgemeinverbindliche Nomenklaturen und Kategorien für die Ergebnisdarstellungen. So müßte zum Beispiel mit wenigen Blicken ersichtlich sein, welcher Versuchsaufbau den Ergebnissen zugrundeliegt. Schwieriger sind noch implizite Forschungsziele zu kodieren, die vielen Untersuchungen zugrundeliegen und mitunter wichtige Hinweise für die Interpretation der Ergebnisse enthalten.

Mehrfach erwähnt wurde auch die Notwendigkeit, bei der Lösung vieler Probleme interdisziplinär zusammenzuarbeiten. So erfordert zum Beispiel die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung im Zuge der Analysen komplexer und vernetzter Systeme (z.B. in Form von Simulationsverfahren bzw. Szenarien) die Präsenz eines sozialwissenschaftlich orientierten Systemanalytikers (Mathematiker/Informatiker). Für den wichtigen Bereich der Entwicklung planungsrelevanter Deskriptoren für die bauliche Umwelt kann auf einen erfahrenen Architekten nicht verzichtet werden. Von Fall zu Fall muß auch die Beteiligung von Soziologen, Medizinern, Ökonomen und Rechtswissenschaftlern an architekturpsychologischen Forschungsprojekten erwogen werden. Wiederum in anderen Fällen müssen Verwaltungsfachleute hinzugezogen werden. Während bei kleineren Projekten noch eine unmittelbare Teamarbeit vorstellbar ist, müssen für größere Projekte neue Modelle einer interdisziplinären Zusammenarbeit entwickelt werden. Wichtige Erfahrungen hierfür wurden bereits in den sogenannten Sonderforschungsbereichen der Deutschen-Forschungs-Gemeinschaft gewonnen.

Die Arbeit im interdisziplinären Team muß in der Regel erst mühsam erlernt werden. Dadurch sind bei der Konzeption von derartigen Forschungsprojekten längere Einarbeitungszeiten als bei rein disziplinären Projekten einzukalkulieren. Terminologische Schwierigkeiten müssen überwunden werden und Interessenschwerpunkten können oft bis an das Ende eines Projektes nicht harmonisiert werden. Vielfach bedienen sich die Beteiligten der einzelnen Disziplinen nicht nur unterschiedlicher Denkweisen sondern auch unterschiedlicher Darstellungstechniken im Verlaufe der Kommunikation. So neigt erfahrungsgemäß der Architekt verstärkt zu graphischen, der Sozialwissenschaftler zu verbalen und der Mathematiker zu formalen Kommunikationstechniken.
Bei den genannten Schwierigkeiten gewinnt die Stabilität der personellen Zusammensetzung an Bedeutung. Ein häufiger Wechsel von Forschern innerhalb eines Teams wirkt sich ungleich schlimmer aus als bei rein disziplinären Projekten. Die kurzfristige und oft auf ungewisse Dauer befristete Anstellung von Forschern, wie sie derzeit zumindest im Hochschulbereich die Regel darstellt, führt dazu, daß qualifizierte Mitarbeiter oft plötzlich das Team im Stich lassen müssen, weil ihnen eine der seltenen leistungsgerechten Anstellungen angeboten wird. Die ohnehin schwierige Arbeit wird dadurch zusätzlich mit Imponderabilien belastet, welche wiederum dazu führen, daß potentielle Finanzierer zurückhaltend sind, weil vielfach die Beweise der Leistungsfähigkeit interdisziplinärer Teams -gerade in der Architekturpsychologie- aufgrund der genannten Schwierigkeiten ausblieben.
Ohnehin ist die Auswahl geeigneter Sozialwissenschaftler für das hier behandelte Gebiet problematisch. Spezialgebiet, Befähigung in fachlicher Hinsicht und Arbeitsstil müssen als wichtigste Auswahlkriterien berücksichtigt werden (OSTRANDER, BLUMENTHAL, 1975). Von wesentlicher Bedeutung für den Arbeitserfolg des Teams sind auch die gegenseitigen Erwartungen hinsichtlich der Arbeits- und Denkweise, der fachlichen Leistungen und der gesellschaftlichen bzw. politischen Grundhaltung (REIZENSTEIN, 1975).
Schließlich darf nicht vergessen werden, daß die Bearbeitung neuartiger Fragestellungen auf Seiten des Forschers oft eine große Unsicherheit hinsichtlich der Eignung seiner Vorgehensweise in sich bergen kann. Häufig sieht er sich zudem verstärkter Kritik ausgesetzt, da er gemäß seiner neuen Einsichten an tradierten Vorstellungen rütteln muß. Dies haben zum Beispiel viele Architekten den Soziologen bis heute noch nicht verziehen. Forscher mit derartigen Problemen bedürfen daher des intensiven Gedankenaustausches mit Kollegen, die auf dem gleichen Gebiet arbeiten, um nicht frühzeitig aufzugeben. Aus diesem Grunde muß Arbeitskreisen ein hoher Stellenwert eingeräumt werden. Gleiches gilt auch für Symposien. Hier kann sich der Forscher die notwendige Stärkung seines Selbstbewußtseins holen, die ihm häufig versagt bleibt, wenn er -so paradox das klingen mag- als "Einzelgänger" im interdisziplinären Team arbeitet.

Als letzter aber wichtiger Punkt muß die Finanzierung der Forschung angesprochen werden. Architekturpsychologische Projekte sind infolge ihrer interdisziplinären Zusammensetzung und langen Laufzeiten im Vergleich zu vielen anderen sozialwissenschaftlichen Projekten gemessen am Grad der Generalisierbarkeit der jeweiligen Ergebnisse relativ teuer. Häufig sind nämlich die Ergebnisse nur für bestimmte Projekte, Nutzergruppen oder Zeiträume gültig. Hierzu muß zum einen festgestellt werden, daß sicherlich ein großer Nachholbedarf besteht und zum anderen, daß derartige Projekte sehr billig erscheinen, wenn sie an den Kosten naturwissenschaftlicher Forschung im Rahmen der Bauplanung gemessen werden. Dies muß gegenüber Finanzierern stärker als bisher betont werden.

3.3. Praxis

Während sich hinsichtlich Lehre und Forschung derzeitig eine weitergehende Konkretisierung aufgrund eines breiteren Erfahrungsschatzes kaum durchführen läßt, bietet die Praxis ganz eindeutig Hinweise dafür, wie sich die Zusammenarbeit von Psychologen und Architekten und insbesondere die Einbringung psychologischer Erkenntnisse in die Planung verbessern läßt. Da die genaue Kenntnis der derzeitigen Situation vor allem für Psychologen bedeutsam ist (die Architekten kennen sie meist sehr genau!) soll dieser Punkt etwas eingehender als die vorangegangenen behandelt werden. Gleichzeitig ist damit dem Leser eine Gelegenheit gegeben, über die Realisierungschancen zahlreicher Vorschläge dieser Arbeit nachzudenken. Die dabei kaum zu vermeidende Skepsis sollte hingegen keinesfalls zu einer Resignation, sondern vielmehr zu einer nachhaltigen Unterstützung jener Architekten veranlassen, die längst erkannt haben, daß die nachfolgenden Praktiken zu einem wesentlichen Teil für die viel beschworene Krise der Architektur verantwortlich sind.

Die Praxis der Architektur ist -zumindest nach Aussage vieler Architekten- hinreichend und vollständig mit dem Begriff des "Sachzwanges" zu beschreiben. Es gibt kaum einen innovativen Gedanken, für den sich nicht auch sogleich ein Sachzwang finden lassen würde, der ihn wieder infragestellt. So findet man unter anderen :

- Den Sachzwang der vom Bauherren zu eindeutig (oder auch zu vage) formulierten Bauaufgabe,
- den Sachzwang vorgegebener Höchstsummen für die Planung, Herstellung und den Betrieb,
- den Sachzwang der Verwendung von Produktsystemen oder Bausystemen,
- den Sachzwang von stets zu knapp kalkulierten Terminen,
- den Sachzwang der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, etc. und auch
- den Sachzwang der in Routine erstarrten Planungsarbeit.

Aus all diesen Sachzwängen formiert sich schließlich eben jener Sachzwang der Praxis an sich und schlechthin.
Für den Psychologen, der sich mit der Architekturpraxis beschäftigt, stellt sich angesichts dieser Welt voller Sachzwänge alsbald die ketzerische Frage, wo denn hier eigentlich die von den meisten Architekten für ihre Tätigkeit als typisch bezeichneten Aktivitäten auf der Basis von Intuition und Kreativität bis hin zum Künstlerischen noch Raum zur Entfaltung finden können.
In der Tat zeigt die gebaute Umwelt, daß sich bis auf wenige Ausnahmen ("Vorzeigearchitektur") die sogenannten Sachzwänge längst über jene Qualitäten hinweggesetzt haben, die einmal die Leistung des "Baumeisters" ausgemacht haben. Für den Nichtarchitekten ist es daher um so unbegreiflicher, daß viele Architekten nicht erkennen, daß in ihrer resignierenden Hingabe an eben jene Sachzwänge ihre eigene Rolle immer mehr infragegestellt wird und vielfach bereits überflüssig geworden ist. Will der Architekt in seiner Berufspraxis seine eigenständige Rolle wiederfinden und gegebenenfalls auch neu definieren, so muß er sich unter allen Umständen gegen die genannten Sachzwänge zur Wehr setzen. Wie in der vorliegenden Arbeit gezeigt werden konnte, liefert ihm dabei die Psychologie an zahlreichen Stellen des Bauprozesses eine wertvolle Argumentationshilfe.

Zwar wird dies von vielen Architekten erkannt, jedoch stets damit abgetan, daß ihre finanzielle Abhängigkeit vom Bauherren ein Aufbegehren gegen die genannten Sachzwänge nicht zuließe. Dies trifft sicher in vielen Fällen zu, insbesondere derzeit. Jedoch verdeckt diese Perspektive vielleicht nicht zuletzt aus einer gewissen Bequemlichkeit oder Unsicherheit, daß längst nicht alle Architekten so abhängig sind, wie sie es manchmal gerne vorgeben.
Diejenigen Architekten, die in der Lehre und Forschung arbeiten, sind sicher nicht von Bauherren abhängig. Auch die zahlreichen "Monopolarchitekten" in bestimmten Planungsbereichen könnten sich mit ihren meist großen Büros gegenüber vielen Auftraggebern nachhaltiger durchsetzen, da oft der Auftraggeber auf diese Fachleute angewiesen ist. Hingegen reicht es meist zu nicht mehr als einigen programmatischen Reden oder Manifesten, gegen die im Grunde wenig einzuwenden wäre, wenn sie vor zehn Jahren erschienen wären. Oft muß bezweifelt werden, daß letztenendes das zu geringe Anspruchsniveau der Auftraggeber und nicht dasjenige mancher Architekten an der einfallslosen und nutzerfeindlichen Umweltgestaltung die Schuld trägt. Ganz sicherlich muß die Schuld auf mehreren Seiten gesucht werden.

Eine wesentliche Rolle in dieser verfahrenen Situation kommt den Betroffenen zu. Sie müssen durch ihr Verhalten Druck auf Bauherren und Architekten ausüben, welcher jene zu einer besseren Qualiät ihrer Produkte zwingt. Sobald der Nutzer in der Lage ist zu beurteilen, was schlechte Architektur ist, wird er sie nicht mehr in Anspruch nehmen (diese Entwicklung zeigt sich zum Beispiel in der Zahl leerstehender Hochhauswohnungen! (RAINER, 1977)). Umgekehrt können sich aber auch Bauherren oder Architekten mit den Betroffenen zusammentun, um bessere Architektur durchzusetzen. Was hier allzu leicht als ein Kampf der Art "jeder gegen jeden" erscheinen mag, wäre in der Tat wenig wünschenswert, wenn nicht eine stichhaltige Argumentation an die Stelle der leider oft anzutreffenden Polemik oder Ignoranz von den Opponenten in die Auseinandersetzungen eingebracht würde. Derartige Argumente stehen jedoch hinreichend zur Verfügung, wie auch hier gezeigt werden konnte. Sie sollen nachfolgend thesenartig im Hinblick auf die Praxis zusammengefaßt werden:

These 1 : Eine mangelhafte Formulierung der Bauaufgabe muß vermieden werden !

Ein Bauwerk wird um so besser gelingen, je genauer der Planer weiß, für welche Funktion und für welche Nutzer es gebaut werden soll.
Die Praxis bringt es allerdings häufig mit sich, daß über die Funktion oder die künftigen Nutzer oft nur wenige oder gar falsche Informationen vorhanden sind. Die Ursache hierfür liegt in einer nicht oder nur unzureichend durchgeführten Problemerkennung (s.S. 83), die sich unmittelbar auf die nachfolgenden Arbeitsschritte der Definition der Planungsziele auswirkt (s.S.111). Diese mangelhaft formulierten Ziele können sich im Verlaufe der Planung zu immer größeren Zwängen entwickeln, die kaum oder nur mit erheblichem Aufwand abgebaut bzw. korrigiert werden können.

Besonders leicht kann dieser Fehler entstehen, wenn ein Raumprogramm, welches vom Bauherren (vielleicht aufgrund eines bestimmten Vorbildes) weitgehend fixiert wurde, von den Planern unreflektiert übernommen wird. Diese Gefahr ist besonders bei öffentlichen Bauherren gegeben, die oft nicht nur genaue Vorstellungen, sondern auch Vorschriften haben, wie zum Beispiel ein Krankenhaus oder eine Schule auszusehen hat.

Wie aus den Ausführungen des Teils II unschwer hervorgeht, sollte nämlich ein Raumprogramm niemals am Anfang einer Planung stehen. Art, Zahl und Zuordnung der Räume sollten vielmehr aus den Handlungszielen der Nutzer abgeleitet werden und erst dann an baulichen oder ökonomischen Constraints (s. S. 139) orientiert werden. Der Architekt muß sich also bereits dann zur Wehr setzen, wenn ihm vom Bauherren ein fertiges Raumprogramm angeboten wird. Er muß darauf bestehen, daß dem Raumprogramm eine umfassende Problemanalyse vorausgeht. Ist der Bauherr nicht von sich aus in der Lage, diese durchzuführen, sollte dies der Architekt selbst tun oder zumindest dabei helfen, gemeinsam jene Fachleute ausfindig zu machen, die die entsprechenden Leistungen erbringen können.
Möglicherweise könnte sich allerdings dabei herausstellen, daß sich einige Probleme des Bauherren gar nicht für eine bauliche Lösung anbieten. Zweifellos könnte dies für den Architekten einen entgangenen Auftrag bedeuten. Andererseits enthebt er sich jedoch des Zwanges, für schlechte Architektur und indirekt auch für schlechte Lebensverhältnisse verantwortlich gemacht zu werden. In weit mehr Fällen wird der Architekt jedoch durch eine klar strukturierte Planung belohnt, die ihm nicht nur ein schnelleres Arbeiten in späteren Planungsphasen erlaubt, sondern auch ein besseres Produkt beschert, welches das beste Argument für künftige Akquisitionen darstellt.
Eine angemessene Problemanalyse erfordert Zeit und Geld. Zeit scheint jedoch nunmehr in größerem Maße als in jenen Tagen des bundesrepublikanischen Baubooms vorhanden zu sein, und mancher Bauherr beginnt sie zu nutzen, indem er sein Vorhaben alleine oder zusammen mit Fachleuten gründlich vorbereitet (GEISLER, 1974). Psychologen und Architekten könnte sich bei genügendem Einsatz bald ein neues Berufsfeld bieten, indem sie in einer Art Bauherrenberatung bei größeren Projekten vorbereitend mitwirken. Entsprechend müßte in Lehre und Forschung auf derartige Aufgaben Bezug genommen werden und auch über die Interessensvertreter und Publikationsorgane beider Disziplinen Angebote gegenüber den potentiellen Bedarfsträgern gemacht werden. Gleichzeitig könnte darauf hingewiesen werden, daß die hierfür erforderlichen Gelder bei mittleren Bauvorhaben im Promillebereich der Bausummen liegen dürften. Hierbei dürften sich mit wachsendem Erkenntnisstand und bei der damit lohnend erscheinenden Verwendung von Planungs- und Evaluationssystemen (s. S. 162) die Kosten laufend verringern. Auf den Nutzenaspekt soll in der nächsten These eingegangen werden.

These 2 : Dem Begriff des Nutzens müssen neue Perspektiven abgewonnen werden!

Ein scheinbar allmächtiger Sachzwang ist die vom Bauherren vorgegebene Höchstbausumme. Aus der Praxis weiß man jedoch, welche großen Diskrepanzen oft zwischen den veranschlagten und den endgültigen Baukosten entstehen können. So sind zum Beispiel viele Bauherren bereit, erhöhte Kosten hinzunehmen, die aus gestiegenen Materialkosten oder Lohnkosten resultieren (diese entstehen besonders dann, wenn zwischen Planung und Auftragsvergabe längere Zeiträume liegen). Auch Kosten für die Reparatur von Planungs- oder Ausführungsfehlern werden meistens in nicht unerheblichen Ausmaßen auf Bauherren abgewälzt, wenn sich dieser nicht nachhaltig zur Wehr setzt. Unverrückbare Grenzen scheinen allein dort aufzutauchen, wo die Unzufriedenheit der Nutzer ein Abweichen von bislang praktizierten Minimallösungen erfordert. Gerade hier werden jedoch Chancen vertan, die häufig weder dem Bauherren noch den Planern bewußt sind.

Wie unter dem Punkt "Bewertung" (s.S. 145) ausgeführt wurde, müssen die Kosten eines Bauvorhabens stets in Relation zum erwarteten Nutzen gesehen werden. In der Praxis wird jedoch der Nutzenaspekt häufig nicht hinreichend gewürdigt. Dem Bauherren müssen deshalb von den Planern die Nutzenaspekte verdeutlicht werden, damit der relative Mehraufwand ohne Widerstände finanziert wird. Welche Überraschungen positiver Art hierbei auftreten, zeigt das Beispiel des Stuttgarter Fernsehturmes (MAGNAGO-LAMPUGNANI, 1977). Statt des erst geplanten Gittermastes wurde gegen zahlreiche Widerstände die jetzige Ausführung realisiert. Durch die zusätzliche Funktion (Restaurant, Aussichtsplattform und Wahrzeichen) wurde bereits das mehrfache seiner Gestehungskosten eingebracht, sodaß dieser große Erfolg zu zahlreichen Nachahmungen in aller Welt führte.
Bezeichnenderweise kann man übrigens gerade bei jenen Bauherren eine Bereitschaft zu einer umfassenden nutzwertorientierten Kalkulation feststellen, die mit ihren Bauten um die Gunst der Nutzer konkurrieren müssen (Restaurants, Banken, etc.). Jedoch dürfte unschwer der Nachweis erbracht werden, daß auch ein Wohnhaus eine erhöhte Rendite einbringt, wenn die Mieter nicht permanent wechseln, weil sie mit der Wohnqualität unzufrieden sind. Auch zeigt sich, daß Hochhäuser, die nur zu einem geringen Teil bewohnt sind auf potentielle Mieter abschreckend wirken.
Ein vermehrtes und vor allem systematisches Erfassen derartiger Nutzenminderungen könnte ein wirksames Argument für die Erweiterung des noch weit verbreiteten Nutzenverständnisses sein. Eine Zusammenstellung der Kosten von Fehl- Ersatz- und Reparaturplanungen könnte ein übriges bewirken. Es ist interessant, daß jedoch keine derartigen Untersuchungen bekannt sind.
In vielen Fällen kann dem Argument des finanziellen Sachzwanges auch dadurch entgegengewirkt werden, daß ein Planer von sich aus in der Lage ist nachzuweisen, daß eine bessere Planung nicht immer auch eine teurere Planung sein muß. So können selbst dann, wenn die bessere Variante mit Mehrkosten verbunden ist, vielfach noch Überlegungen angestellt werden, an welchen anderen Stellen eingespart werden kann. Hierfür ist eine explizite Formulierung der Planungsziele von großer Hilfe (s.S. 140). In vielen Fällen ist dies jedoch nicht einmal nötig. So ist zum Beispiel nicht zu verstehen, wieso grauer Beton mit grauer Farbe angestrichen werden muß obwohl eine bunte Farbe nicht mehr kostet.
Die Argumentation im Bereich der Kostenwirksamkeit planerischer Maßnahmen und ihrer Angemessenheit hinsichtlich einer Nutzensteigerung erfordert ein enges Zusammenwirken von Architekten, Sozialwissenschaftlern und Bauökonomen. Es kann erwartet werden, daß mit zunehmendem Kosten- aber auch Konkurrenzdruck eine derartige Zusammenarbeit beschleunigt bzw. überhaupt erst in nennenswertem Umfang ins Leben gerufen wird.

These 3 : Termindrücke müssen vermieden werden!

Der über Jahrzehnte ungebrochene Bauboom der Bundesrepublik schuf einen Sachzwang, der dem des Geldes an Bedeutung nahezu gleichkam und auch in enger Beziehung zu letzterem steht, nämlich den Termindruck. Bauherren mußten schnellstens Zuschüsse "verbauen", Architekten den nächsten Auftrag erledigen und die Ausführenden zur nächsten Baustelle hasten.
Der einsetzende Strukturwandel setzte auch diesem scheinbar naturgewollten Sachzwang jählings nie für möglich gehaltene Grenzen. Es bleibt allerdings abzuwarten, ob in größerem Umfang die gewonnene Zeit für eine verbesserte Planung verwendet wird.

Möglicherweise könnte nämlich die inflationäre Erhöhung der Baukosten zu weiteren Rationalisierungen im Bereich der Planung und Herstellung führen, die insbesondere auf dem Gebiet der Fertigbausysteme mit der Gefahr schematischer und monotoner Bauten verbunden sind.
Abgesehen von den konjunkturbedingten Ursachen der Termindrücke wohnt jedoch dem Planungsprozeß noch aus anderen Gründen die Gefahr inne, verzögert zu werden und dadurch an Oberflächlichkeit zu gewinnen. Auf die mangelnde Formulierung der Planungsziele wurde bereits eingegangen. Jedoch kann auch die gegenteilige Absicht zu Verzögerungen und damit zu Termindruck führen. Insbesondere wenn ausdrücklich eine Partizipation der Nutzer vorgesehen ist, diese jedoch ohne ausreichende Voraussetzungen für einen effizienten Dialog (s. S. 87 ff) eingeleitet wird. Aus diesem Grunde müssen dort, wo Erfahrungen fehlen, partizipatorische Planungen nicht immer per se die besseren sein. Vielfach sind daher Modellvorhaben unerläßlich, bei denen Verzögerungen von vorneherein einkalkuliert werden. Gleiches gilt für die Mitarbeit der Psychologen an zahlreichen Problemen des Bauprozesses. Auch hier kann nicht immer eine Garantie für eine termingerechte Fertigstellung der Ergebnisse gegeben werden. Andererseits kann auf Dauer nur unter realistischen Bedingungen auf einen Erkenntnisgewinn gehofft werden. Psychologen sollten die Planer daher auf mögliche Schwierigkeiten aufmerksam machen und damit zu einer Planungsweise anregen, die so konzipiert ist, daß sie auch ohne das jeweilige Ergebnis der psychologischen Mitarbeit weitergeführt werden kann. Will man dies nicht, so ist man wiederum auf Modellvorhaben angewiesen.

These 4 : Neben Einsicht und gutem Willen bedarf es gesetzlicher Änderungen!

Obwohl es in der Bundesrepublik mit Ausnahme der berüchtigten Verordnung der Kunst am Bau keine bindenden Auflagen für die bauliche Gestaltung gab, ist die Gestalt der baulichen Umwelt weit mehr durch Gesetze zustandegekommen, als dies gemeinhin vermutet wird. Zahlreiche Gesetze und Verordnungen wirken nämlich auf indirekte Weise auf das Erscheinungsbild der Architektur ein. Jede Bestimmung hinsichtlich der Funktion, der Sicherheit, der Größe eines Gebäudes, etc. wirkt sich auf die Gestaltung aus. Bebauungsgrenzen prägen das Bild ganzer Straßenzüge und das Bodenrecht trug indirekt zu nachhaltigen Veränderungen der historischen Silhouetten der Städte bei. Andererseits zeigen die neuerdings in größerem Umfang wirksam werdenden Ortsbildsatzungen die Grenze gesetzlicher Regelungen, die wohl kaum eine Garantie für eine jedem Geschmack entsprechende Gestaltung abgeben können.
Man sollte also zunächst das Augenmerk dorthin richten, wo gesetzliche Bestimmungen zum Hemmschuh für Kreativität und Innovation werden. Neue Richtlinien sollten allenfalls dahingehend erarbeitet werden, daß Vorplanungen besser honoriert werden, um so die Qualität der baulichen Umwelt zu steigern.

Der Architekturpsychologe kommt angesichts der hohen Bedeutung der Verbindlichkeiten in der Bauplanung nicht umhin, sich intensiv mit den Ursachen und Folgen gesetzlicher Bestimmungen auseinanderzusetzen, und ihre Auswirkungen auf das Erleben und Verhalten der Nutzer ebenso zu untersuchen wie die Auswirkungen auf das Handeln der Planer. Da Gesetze das soziale Selbstverständnis einer Gesellschaft und damit indirekt deren oberste Handlungsziele widerspiegeln, können sie zu einer wichtigen Quelle der Handlungsstrukturanalyse werden, zumal wenn sie zusätzlich unter der historischen Perspektive betrachtet werden.

Schließlich müssen die rechtlichen Grundlagen partizipatorischer Aktivitäten überarbeitet werden (s.S.32 ff).Insbesondere bedarf es einer genauen aber dennoch umfassenden Definition des Begriffes der "Betroffenheit".Ferner müßten verbindliche Regelungen für die Einschaltung der Betroffenen getroffen werden.Die Konfrontation mit bereits ausgearbeiteten Plänen widerspricht den auch hier dargelegten Forderungen einer möglichst frühzeitigen Planungsbeteiligung.Auch die Planauslageverfahren selbst bedürfen dringend einer Neuregelung, welche auf verbesserte Zugänglichkeit und Lesbarkeit abzielen muß.Sowohl die Definition des Begriffes der Betroffenheit als auch die Erarbeitung von Grundlagen für verbesserte Planauslageverfahren bedarf der Mitwirkung von Psychologen.
Schließlich sollte auch die Zusammenarbeit von Sozialwissenschaftlern und Planern rechtlich besser geregelt werden.Erstere sollten den Status von Fachplanern bekommen und den Fachingenieuren gleichgestellt werden.Diese Forderung steht in Zusammenhang mit der oben erwähnten Neuregelung bestimmter Vorplanungen. Hierbei könnte so verfahren werden wie im Beispiel der Koppelung von Sozialplanerstellung und Städtebauförderungsmitteln.Bestimmte Bauvorhaben(z.B. Sozialwohnungen, Heimstätten-,Schul- , Krankenhausbau, etc.) müssen verbindliche Leistungen der Vorplanung enthalten, auch wenn sich daurch die Planungskosten scheinbar geringfügig verteuern.Zuschüsse oder andere Förderungsmittel sollten nur noch dann bewilligt werden, wenn entsprechende Leistungen (d.h. eindeutige, vollständige und auf die Bedürfnisse der Nutzer ausgerichtete Planungsziele) erbracht wurden.

These 5 : Das berufliche Selbstverständnis der Planungsbeteiligten muß sich ändern!

Wohl in allen Berufen besteht die Gefahr, daß die "Sachzwänge" der Praxis zu bestimmten Routinen führen, die es dem Einzelnen wie ganzen Berufsständen schwer machen, auf Veränderungen mit der erforderlichen Flexibilität zu reagieren.Bemerkungen wie "das haben wir schon immer so gemacht" oder "das haben wir noch nie so gemacht"treffen nach wie vor den Kern des Sachverhaltes, wenngleich sie zunehmend als Produkt ironischer oder gar zynischer Resignation angesehen werden müssen und sie daher im Grunde wenig zur Veränderung der Situation beitragen.

Die Struktur der Arbeitsbedingungen des Architekten - in der überwiegenden Zahl immer noch das kleinere Büro- führt zu permanenten Arbeitsüberlastungen, da die wechselnde Zahl und Art von Auftragseingängen kaum einen größeren Stamm von Fachleuten erlaubt.Diese Situation hat sich unter den gegenwärtigen Bedingungen eher noch verschärft.
Andererseits nimmt es wunder, daß bis auf wenige Ausnahmen (beispielsweise FELDHUSEN, 1977) kaum Ansätze vorhanden sind, sich mit den tieferen Ursachen der Krise der Architekten auseinanderzusetzen.Während viele Leistungen des Architekten bereits von anderen Berufen übernommen werden, klammert sich die Ausbildung und damit letztlich das Berufsbild des Architekten unverrückbar an tradierte Vorstellungen.Die Chance des Architekten , seine eigenständige Rolle wiederzufinden und auf Dauer zu behaupten, wird jedoch entscheidend davon abhängen, ob es ihm gelingt, der bislang geübten Routine eines "Allround-Dilettanten" zu entrinnen.Diese zugegebenermaßen provokante Formulierung kann jedoch den vielerorts längst eingestandenen Zustand am besten bezeichnen, der dazu führt, daß für viele Bauherren der Architekt immer überflüssiger zu werden scheint.Nun könnte man zu der Ansicht gelangen, daß man dann eben ganz auf Architekten verzichten sollte.

Das Fazit dieser Arbeit läßt jedoch einen ganz anderen Schluß zu. Es besteht eindeutig eine Lücke in der Bauplanung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß niemand vorhanden ist, der jenen Dialog mit dem Nutzer führt und auswertet, der für eine hinreichende Formulierung von Planungszielen erforderlich ist. Der Architekt muß seine Chance als Dialogpartner des Nutzers erkennen, wobei diese Rolle es ihm nicht nur erlaubt Nutzerwünsche aufzufinden und zu strukturieren, sondern auch in gestalterische und funktionale Ziele umzusetzen. Das Tätigkeitsfeld des Architekten muß also innerhalb des Bauprozeßverlaufes gewissermaßen nach vorne geschoben werden. Hier kann ihn weder ein Bauingenieur noch ein Psychologe ersetzen. Letzterer muß ihm jedoch das Repertoire für die Dialogführung mit dem Nutzer erarbeiten und ständig verbessern. Er muß dem Architekten Strukturierungshilfen, Gesprächstechniken und Kreativitätshilfen anbieten. Daneben muß der Bestand an Erkenntnissen über den Prozeß des Informationsaustausches von Mensch und Umwelt ständig erweitert werden. Wie im vorangegangenen Punkt erwähnt (s.S.171) kann dies nur in enger Kooperation mit der Praxis erfolgen. Hier bedarf es aber auch einiger Änderungen des beruflichen Selbstverständnis desjenigen Psychologen, der sich zu einer solchen Kooperation aufgefordert fühlt.

Auf eine Reihe kooperationserschwerender Hindernisse wurde bereits hingewiesen (s.S. 15). Psychologen brauchen sich nicht wundern, wenn ihnen angesichts eines aus der Sicht des Praktikers gering erscheinenden Erkenntnisstandes, welcher darüber hinaus kaum kommunizierbar ist, jene soziale Relevanz abgesprochen wird, auf die sie sich gerne berufen. Es bedeutet keineswegs den Verlust von Würde oder Wissenschaftlichkeit dem Vertreter einer anderen Disziplin einzugestehen, auf diese oder jene Frage keine Antwort zu wissen. Nur sollte man derartigen Fragen nicht ständig aus dem Wege gehen, sondern sich an ihre Beantwortung begeben. Dort wo dies aus gegenwärtiger Sicht der Psychologie nicht möglich erscheint, sollte man sich einmal die Mühe machen, sich selbst wie auch dem Architekten gegenüber die Ursachen hierfür deutlich herauszustellen. Sind die Psychologen hierzu nicht willens oder in der Lage, machen sie sich mitschuldig an jenen übertriebenen Erwartungen mancher Architekten, die den Grundstein für manche spätere Enttäuschung im Zuge kooperativer Planung legen.

Desgleichen gilt es, sich von dem immer noch mancherorts gehegten Sebstverständnis einer Gleichsetzung von Wissenschaft und Grundlagenforschung loszumachen. Natürlich kann es keine angewandte Psychologie ohne Grundlagenforschung geben. Man muß sich jedoch ernsthaft fragen, woher denn eine Grundlagenforschung die Kriterien für den Bestätigungsgrad ihrer Aussagen nehmen will, wenn nicht aus der Anwendung. Dabei ist es keineswegs so, daß sich derartige Kriterien allein aus der bloßen Tatsache der Anwendung von Erkenntnissen ableiten lassen. Gerade der mit dieser Arbeit vorgenommene Versuch einer Systematisierung anwendungsbezogener Probleme zeigt die großen Schwierigkeiten und die erheblichen wissenschaftlichen Anforderungen, welche mit der Lösung derartiger Probleme verbunden sind. Was fehlt, sind also Wissenschaftler, die in der Lage sind, eine Brücke zwischen den Anforderungen von Praktikern und den legitimen Interessen von Grundlagenforschern zu bauen. Diese Aufgabe ist jedoch für sie undankbar, da sie sich auf beiden Seiten Vorwürfen aussetzen: Während sie für den Grundlagenforscher oft als Schmalspurwissenschaftler abgetan werden, sind sie für den Praktiker oft nur lästige Theoretiker. Es ist an der Zeit diesen oft uneingestandenen Konflikt offen auszutragen, um endlich die daraus erforderlichen Konsequenzen für die Organisation von Lehre und Praxis zu ziehen (s.o.).

Probleme bestehen jedoch nicht nur hinsichtlich der Verknüpfung von Grundlagenforschung und Anwendung. Auch die Übertragung von Erkenntnissen eines Anwendungsbereiches auf einen anderen gelingt nur unvollkommen. Obwohl zum Beispiel in der Marktforschung seit Jahrzehnten umfangreiche Motivanalysen durchgeführt werden, um zu einer erfolgreichen Produktgestaltung zu gelangen, können im Bausektor nirgends vergleichbare Ansätze festgestellt werden, obwohl in der Bundesrepublik derzeit bereits ca. eine halbe Million Wohnungen "auf Halde" liegen. Ein anderes Beispiel bietet die immer wieder bemängelte Partizipation, in deren Verlauf oft unbefriedigende Ergebnisse erzielt werden, weil die Nutzer nicht hinreichend motiviert oder in ihrer Artikulation unterstützt werden können. Erst langsam scheint man darauf zu kommen Verfahren der klinischen Psychologie und der Psychotherapie für den Dialog zwischen Planer und Nutzer heranzuziehen.

Zweifellos wäre es lohnend, einmal bestimmte Verfahren aus den verschiedensten Anwendungsbereich auf neue Verwendbarkeit im Bereich der Bauplanung hin zu untersuchen. Rollenspiele, " Trade-off Games " (ROBINSON, et al., 1975) und ähnliche Verfahren haben bereits erfolgreich Eingang in die Praxis der Bauplanung gefunden. Es käme darauf an, nicht nur nach neuen Verfahren zu suchen, sondern die genannten Verfahren und andere so weiterzuentwickeln, daß sie nicht nur von ausgebildeten Psychologen, sondern auch von Architekten beherrscht werden können. Erst dann wird man damit rechnen können, daß die Praktiker die Scheu vor der Anwendung solcher in ihren Augen oft unorthodox erscheinenden Vorgehensweisen verlieren.

3.4. Berufsperspektiven

Die zahlreichen und vielfältigen Probleme, die im Verlauf von Bauprozessen als psychologisch bedeutsam erkannt werden konnten, lassen vermuten, daß sich für die nunmehr in vermehrtem Umfang in der Ausbildung befindlichen "Umweltpsychologen" ein reiches Betätigungsfeld und damit auch eine lohnende berufliche Perspektive bietet. Dies ist jedoch nur bedingt der Fall.
Soweit die Ursachen nicht in den verschiedentlich genannten Kooperationsschwierigkeiten liegen, müssen sie in der Art und Weise gesucht werden, in der der Kontakt zwischen angehenden Psychologen und Planern stattfindet. Rege Kontakte zwischen Psychologen und Architekten sind nicht nur für die Erzielung weiterer Erkenntnisse erforderlich, sondern auch für die Etablierung eines Berufsfeldes. Nur wenn die Architekten in ihrer Funktion als Bedarfsträger von der Relevanz psychologischer Beiträge überzeugt werden können, dürfte eine größere Nachfrage nach Psychologen bestehen, welche im oben genannten Sinne ausgebildet sind. Aus diesem Grunde dürfen es die Psychologen solange nicht unter ihrer Würde sehen sich immer wieder "anzubieten", solange die Architekten nicht genau wissen, wie eine Zusammenarbeit aussehen könnte. Die Initiative muß wohl derzeit vermehrt von den Psychologen ausgehen, da viele Architekten zu einer Einkapselung neigen, indem sie in der Rückbesinnung auf althergebrachte Arbeitsformen einen Ausweg aus der Strukturkrise erhoffen.
Ähnliches gilt auch für Stellen in Ministerien, Regionalverbänden, Kommunen, etc. Auch diese Ansprechpartner und potentiellen Arbeitgeber müssen systematisch an dieses neue psychologische Berufsfeld herangeführt werden.

Die in beiden Fällen erforderlichen Anstrengungen dürfen allerdings nicht einzelnen bereits in der Praxis tätigen Psychologen überlassen bleiben oder gar den eben die Universitäten verlassenden Diplomanden aufgebürdet werden. Stattdessen böte sich an, daß die psychologischen Institute verstärkt unmittelbar an Planungen beteiligt werden. Im Rahmen von Projektstudien oder Aufträgen (Gutachten, etc.) könnten im Verlaufe von längeren Zeiträumen Kontakte mit künftigen Arbeitgebern hergestellt werden, wobei die Institute mit ihren erfahrenen Mitarbeitern den Studenten den nötigen Rückhalt in der schwierigen Arbeit auf einem neuen Arbeitsgebiet geben könnten. Umgekehrt könnten die zukünftigen Arbeitgeber ihre Kandidaten eingehender kennenlernen, bevor sie sich zu einer Anstellung entschließen. Derartige Ansätze waren lange Zeit in den Fachbereichen der Bauplanung üblich und erlitten erst durch verschiedene Fälle zweifelhaften Finanzgebarens einiger Beteiligter Rückschläge. Dies besagt jedoch nichts hinsichtlich der grundsätzlichen Richtigkeit dieser Vorgehensweise; so stellt zum Beispiel eine entsprechende Berufsförderung in der Sowjetunion die Regel dar (GEISLER, 1977 (a)) und hat sich über lange Jahre bestens bewährt. Angesichts der immer schwierigeren Situation auf dem akademischen Arbeitsmarkt können wohl auf längere Sicht auch die deutschen Universitäten nicht umhin, einige organisatorische Änderungen vorzunehmen, die sie zu ähnlichen Leistungen befähigen würden (z.B. größere finanzielle Selbständigkeit der Institute).

Abschließend sei darauf hingewiesen, daß nicht nur das persönliche Schicksal der auf dem hier dargestellten Gebiet arbeitenden Psychologen von den verstärkten Anstrengungen zur Errichtung eines klar umrissenen und allgemein anerkannten Berufsfeldes abhängt. Auch der Erkenntnisfortschritt selbst hängt davon ab, ob genügend Psychologen bereit sind, ihre Arbeitskraft auf dieses Thema zu konzentrieren. Man wird dies kaum von ihnen verlangen können, wenn sie damit Gefahr laufen, arbeitslos zu werden. In engem Zusammenhang damit stehen schließlich auch die finanziellen Förderungschancen architekturpsychologischer Forschung, die um so größer sind, je nachhaltiger der Bedarf seitens der Praxis artikuliert wird.

3.5. Zusammenfassung

Im Teil III wurden in programmatischer Form einige Konsequenzen vorwiegend organisatorischer Art dargestellt, die für eine erfolgreiche Bewältigung der in den beiden vorangegangenen Teilen dargestellten Probleme erforderlich erscheinen. Hierbei wurde darauf hingewiesen, daß zunächst in der Lehre mehr Bezug auf den Gegenstand der Nachbardisziplin genommen werden könnte, wobei bereits auf ein vorhandenes Relevanzverständnis der Studenten gehofft werden kann. Zusätzlich sind Überblicksveranstaltungen erforderlich, die Voraussetzungen für den gegenseitigen Zugang zu den vorhandenen Erkenntnissen von Psychologie und Architektur schaffen. Ferner ist die Forschung auf die Eigenart des hier vorgestellten Gegenstandes auszurichten. Die Vernetztheit der einzelnen Probleme erfordert parallele Vorgehensweisen, die nicht an den vorhandenen Methoden, sondern an den gesellschaftlichen Zielsetzungen, so zum Beispiel an der Schaffung größerer Wahlfreiheiten für den Einzelnen orientiert sein muß. Die oft notwendige interdisziplinäre Arbeitsweise erfordert bestimmte Voraussetzungen seitens der beteiligten Wissenschaftler sowie eine längerfristig orientierte Personal- und Finanzierungspolitik. Im Bereich der Praxis konnten zahlreiche Sachzwänge aufgezeigt werden, zu deren Überwindung fünf Thesen formuliert wurden. Schließlich wurde auf die Notwendigkeit einer Änderung des beruflichen Selbstverständnisses beider Disziplinen und auf Konsequenzen hinsichtlich der Etablierung eines neuen Berufsfeldes hingewiesen.

4. Schlußbemerkung

Hat sich der Leser bis zu diesem Punkt durchgekämpft, mag er vielleicht dem Verfasser den Vorwurf machen, daß für ihn (den Leser) mehr Fragen unbeantwortet bleiben, als dies zu Beginn der Lektüre der Fall war. Sofern mit dieser Feststellung nicht gleichzeitig ein Gefühl der Verwirrung und Resignation sondern eher eine Aufforderung zum eigenen Handeln verspürt wird, hätte diese Arbeit ihr Ziel zu einem guten Teil erreicht. In der Tat sollte ja auch dem Leser eine "geordnete Vielfalt" jener Problemstellungen angeboten werden, die aus psychologischer Sicht bedeutsam erscheinen. Zweifellos ist damit in manchen Fällen der Vorgang verbunden, daß sich Zusammenhänge, die ursprünglich als ein Problem (oder gar als unproblematisch) angesehen wurden, nun in mehrere Teilprobleme aufgliedern, deren Lösung zu Teilen oder auch als Ganzes offen bleiben muß. Ein erster Versuch einer derartigen Analyse, so wie er hier nun vorliegt, nimmt also bewußt in Kauf, daß die Bedeutung mancher Probleme in einem Mißverhältnis zu dem vorhandenen Wissen ihrer Lösungsmöglichkeiten steht.

Andererseits darf das bisher Erarbeitete nicht zu gering eingeschätzt werden. Insbesondere in der Lehre konnte sich der Verfasser davon überzeugen, daß die Anwendung des hier vorgestellten Orientierungsrahmens eine große Hilfe für den Lehrenden wie auch für die Studenten darstellt. Wichtige Arbeiten auf dem Gebiet der Umwelt- und Architekturpsychologie wie zum Beispiel die von BARKER (1963 u. 1968), CANTER (1973), CHEIN (1954), CRAIK (1970), ITTELSON et al. (1974), KAMINSKI (1976), WHEELER (1967) und viele andere konnten nicht nur leichter hinsichtlich ihres Stellenwertes sondern auch besser im Gesamtzusammenhang gesehen werden. Die Notwendigkeit theoretischer Grundlagen wie auch der relative Wert bestimmter Methoden und Verfahren konnte durch den unmittelbaren Bezug zum Bauprozeß nachhaltig veranschaulicht werden.
Wie bereits eingangs betont wurde, erhebt die Arbeit nicht den Anspruch der Vollständigkeit, hingegen jedoch den, die wesentlichsten Aspekte erfaßt zu haben. Auch wurde darauf hingewiesen, daß die hier eingeschlagene Sichtweise keineswegs die einzig mögliche darstellt. Schließlich konnte trotz aller Systematik infolge der Eigenart der Problemstellungen keine kohärente Aussageebene eingehalten werden. Da jedoch der hier eingeschlagene Weg nicht willkürlich war, sondern das Ergebnis vieler Versuche darstellt, glaubt der Verfasser einen Kompromiß gefunden zu haben, der eine aussichtsreiche Basis für die Weiterarbeit darstellt. Diese selbst kann im vorgegebenen Rahmen vom Verfasser nicht geleistet werden und geht wohl auch insgesamt über das Leistungsvermögen eines Einzelnen hinaus. Es soll jedoch an dieser Stelle versucht werden, die wichtigsten Perspektiven für das weitere Vorgehen anzudeuten.

RAUE (1977) fordert in diesem Sinne eine breit angelegte Ursachenanalyse negativer bzw. defizitärer Umweltbedingungen, insbesondere im Bereich der Architektur einschließlich ihrer politisch-ökonomischen und gesetzlichen Randbedingungen. Hieraus abgeleitet sieht er eine Möglichkeit der Spezifizierung der Berufsfelder der einzelnen beteiligten Disziplinen und ihrer interdisziplinären Aktivitäten.
Daneben müßte nach Ansicht des Verfassers damit begonnen werden, anhand konkreter Objektstudien Informationsgehalt und Bestätigungsgrad eines breiten Spektrums psychologischer Aussagen sowie die Angemessenheit vorhandener Theorien, Methoden und Verfahren zu überprüfen. Soweit letzteres schon geschieht (z.B. MICHELSON, 1975) sollten die Beurteilungskriterien abgestimmt und erweitert werden.

Hand in Hand mit derartigen Bemühungen müßte nun auch in der Bundesrepublik eine geeignete Plattform entwickelt werden, die einen besseren Informationsaustausch und eine Koordination von Forschungstätigkeiten erlaubt. Hierbei käme es vor allem darauf an, nunmehr auch Praktiker in den Dialog mit Wissenschaftlern aus dem Bereich der Universitäten einzubeziehen. Inwieweit bestehende berufsständische Vereinigungen beider Disziplinen die Aufgabe übernehmen können bleibt noch offen. Die damit verbundene Gefahr beruflicher Interessensabgrenzungen und die in ihrer Folge gerne auftretende Vernachlässigung inhaltlicher Aufgaben muß zumindest im Auge behalten werden.

Inwieweit nun diesen Überlegungen nicht nur Taten, sondern auch Erfolge folgen, bleibt abzuwarten. Während der Verfasser die Chancen für eine Ausweitung des architekturpsychologischen Interesses im Bereich der universitären Forschung relativ gut einschätzt, beurteilt er bereits im Bereich der psychologischen Lehrveranstaltungen die entsprechenden Chancen weniger günstig, wenngleich auch hier Ausnahmen festzustellen sind. Mit großer Skepsis muß jedoch die Entwicklung auf Seiten der Architektur(Lehre wie Praxis)betrachtet werden. Trotz der oft schon Jahre andauernden Bemühungen von Einzelpersonen kann an keiner Stelle eine allgemeine Anerkennung dieser Bemühungen festgestellt werden. Dem oft großen Interesse der Studenten steht eine weitgehende Hilflosigkeit des Lehrkörpers gegenüber, der zudem gerade jetzt hin und her gerissen wird zwischen der Einsicht in die Notwendigkeit einer stärker wissenschaftlich fundierten Architektur und dem Verlangen nach einer Rückkehr der(wohl nie in der vermuteten Form dagewesenen) guten alten Zeit fröhlich-intuitiven Baukünstlertums. Wenn gerade in jüngster Zeit wieder festgestellt werden mußte (DER SPIEGEL, 1977), daß sogar in elementaren Bereichen der Gebäudesicherheit bar jeglicher Überlegungen geplant und gebaut wird, beschleicht den Leser jenseits der Diskussionen um die ästhetische Qualität der gebauten Umwelt massives Unbehagen. Wenn nämlich nicht einmal der eindeutige Nachweis architekturbedingter Kriminalität (DER SPIEGEL, 1977) zu Verhaltensänderungen auf Seiten der Planer führt, kann man sich unschwer ausmalen, welche Berücksichtigung weniger evidente Bedürfnisse der Nutzer als das nach Sicherheit finden.

Gerne hätte der Verfasser den Leser mit mehr Zuversicht entlassen. Indes bleibt nur die Hoffnung, daß sich alle diejenigen Personen, die schon seit Jahren um eine bessere Architektur kämpfen, nicht entmutigen lassen. Mit jedem Projekt, das unter Berücksichtigung der hier dargestellten Erkenntnisse realisiert wird, steigt die Chance über den Weg einer größeren Nutzerzufriedenheit die Sinnhaftigkeit und das Lohnende eines derartigen Unterfangens zu demonstrieren und damit auch die Wahrscheinlichkeit, daß andere hiervon zur Nachahmung angeregt werden. Hält zudem der feststellbare Wandel der gesellschaftlichen Einstellungen hinsichtlich der Grundwerte weiter an, so wird eines Tages auch die Krise der Architektur überwunden sein. Wohl nicht zuletzt mit Hilfe der Psychologie - falls diese nicht inzwischen selbst einer Krise zum Opfer gefallen ist!

Literaturverzeichnis

Neben der im Text angeführten Literatur sind hier auch einige Veröffentlichungen genannt, die zur Erarbeitung des Hintergrundwissens herangezogen wurden.

Ackermann, K. et al.: "Stuttgarter Manifest" .Betonprisma, 28, 1974.

Aellen, K., Keller, T., Meyer, P., Wiegand, J.: Wohnungsbewertungssystem (WBS). Schriftenreihe Wohnungsbau der Eidgenössischen Fachkommission für Wohnungsbau, Bern, 1975.

Agron, G.: Some Observations on Behavior in Institutional Settings.Environment and Behavior, March 1971, S. 103 - 114.

Albers, G.: Geistesgeschichtliche Entwicklung des Städtebaus.Der Wandel der Wertmaßstäbe im 19. und 20. Jahrhundert.In: Vogler, P., Kühn, E. (Hrsg.): Medizin und Städtebau.Band 1. München, Berlin, Wien, 1957.

Allonso, W.: Bestmögliche Voraussagen mit unzulänglichen Daten.Stadtbauwelt, 1969, Heft 21, 1969, S. 30 - 34.

Altman, I.: The Environment and Social Behaviour: Privacy,Personal Space, Territoriality, Crowding. Monterey, 1975.

Arbeitsgruppe der Planer an der TU Berlin: "Planer Flugschrift 2".Stadtbauwelt 1970, Heft 25, S. 46 - 50.

Argyle, M.: Soziale Interaktion. Köln, 1972.

Arn, E., Schaer, F.: Konzipieren und Entwerfen technischer Produkte.Industrie Anzeiger, 87, 1972, S. 2059 - 2065.

Attneave, F.: Informationstheorie in der Psychologie.Bern, Stuttgart, 1965.

Autorenkollektiv: Aktionsforschung.Psychologie heute.Mai 1976, S. 49 - 55.

Bahrdt, H.P.: Umwelterfahrung.Soziologische Betrachtungen über den Beitrag des Subjekts zur Konstitution von Umwelt.München, 1974.

Bales, R.F.: Die Interaktionsanalyse: Ein Beobachtungsverfahren zur Untersuchung kleiner Gruppen.In: König, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung.Köln, 1967.

Banfield, E.C.: Ends and Means in Planning.International Science Journal, Vol. 11, No. 3, 1959.

Barker, R.G.: Ecology and Motivation.In: Jones, M.R.(Ed.): Nebraska Symposium on Motivation 1960.Lincoln, 1960, S. 1 - 49.

Barker, R.G.: On the Nature of Environment. Journal of Social Issues, 19 (4), 1963, S. 17 - 38.

Barker, R.G.: Exploration in Ecological Psychology.American Psychologist, 20, 1965, S. 1 - 14.

Barker, R.G.: Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior.Stanford, 1968.

Barnsley, J.H.: On the Sociology of Values: Patterns of Research.The Sociological Review, 20, 1970, S. 229 - 255.

Bartenwerfer, H.: Psychische Beanspruchung und Ermüdung.In: Mayer,A., Herwig,B. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Bartocha, B.: Technology Assessment-Verfahren zu einer Technologie-Bewertung. Umwelt, Heft 6, 1972, S. 30 - 34.

Bates, M.: Der Mensch und seine Umwelt. Biologie und Soziologie.Stuttgart, 1967.

Battis, U.: Rechtsfragen der Partizipation. Arch + , Heft 27, 1975, S. 35 - 45.

Beckemeier, K.H. et al.: Tätigkeitsbild des Architekten.Eine Umfrage an der Universität Stuttgart.Der Architekt, Heft 9, 1972, S. 238 - 243.

Beckmann, N.: The Planner as a Bureaucrat.Journal of the American Institute of Planners, 30, November 1964, S. 323.

Beebe- Centre, J.G.: Pleasentness and Unpleasentness.New York, 1932.

Berlyne, D.E.: The Influence of Complexity and Novelty in Visual Figures on Orienting Responses.Journal of Experimental Psychology, Vol. 55, No. 3, 1958, S. 289 - 297.

Berlyne, D.E.: Conflict, Arousal and Curiosity.New York, 1960.

Beitz, W.: Möglichkeiten methodischer Lösungsfindung bei der Konstruktion.Konstruktion, 32, 1971, S. 161 - 167.

Berry, D.: Common Sense Psychology: A Discussion of Architectural Psychology.Building Design, No. 260, July 25 th, 1975, S. 14.

Birdsall, W.C.: A Study in the Demand for Public Goods.In: Musgrave, R.A. (Ed.): Essay in Fiscal Federalism.Washington D.C., 1965.

Blake, R.R., Mouton, J.S., Sloma, R.L.: The Union-Management Intergroup Laboratory: Strategy for Resolving Intergroup Conflict.Journal of Applied Behavioral Sciences, 1, 1965, S. 25 - 27.

Blecher, E.M.: Advocacy Planning for Urban Developement.With an Analysis of Six Demonstration Programs.New York, 1971.

Blomeyer, G.R., Herzog, Th.: Probleme der architektonischen Gestalt bei Bauten aus industriell produzierten Teilen.Zwischenbericht.GH Kassel, Kassel, 1977.

Bloom, B.S.: Stabilität und Veränderung menschlicher Merkmale.Weinheim, 1974.

BMI (Bundesministerium des Inneren)(Hrsg.): Umweltgutachten 1974.Drucksachen des Deutschen Bundestages, 7/ 2802, Bonn, 1974.

Bohm, P.: An Approach to the Problem of Estimating the Demand for Public Goods. Swedish Journal of Economics, Vol. 73, 1971, S. 55 - 66.

Bolan, R.S.: Perspektiven der Planung.Stadtbauwelt,25, 1970, S. 14 - 20.

Bommer, J., Klages, H.: Methoden zur Prioritätsbestimmung innerhalb der Staatsaufgaben, vor allem im Forschungs- und Entwicklungsbereich.ZBZ-Bericht, Nr.8, 1970.

Boring, E.G.: Sensation and Perception in the History of Experimental Psychology. New York, 1942.

Boughey, A.S.: Readings in Man, the Environment, and Human Ecology.New York, 1973.

Brake, K.: Architektur und Kapitalverwertung.Frankfurt, 1973.

Brauch, M.C.: Goals and Objectives in Civil Comprehensive Planning.The Town Planning Review, Vol. 38, January, 1968.

Britsch,K., Dietze, P. et al.: Nutzerbeteiligung an Planungsprozessen.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 6, Stuttgart,Bern, 1972 (a).

Britsch, K.: Zur Logik von Planung und Partizipation.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 6, Stuttgart, Bern, 1972 (b).

Bräutigam, G.: Die innerbetriebliche Information.In: Mayer,A., Herwig,B. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen,1970.

British Department of Health and Social Security (DHSS): Guide to A and B Activity Data Sheets and their Use in Health Building Schemes.London, 1976.

Broady, M.: Social Theory in Architectural Design.Architectural Association Journal, January, 1966.

Bromme, R., Hömberg, E.: Psychologie und Heuristik.Probleme der systematischen Effektivierung von Erkenntnisprozessen.Darmstadt, 1977.

Brunswik, E.: Remarks on Functionalism in Perception.Journal of Personality, 18, 1949, S. 56 - 65.

Brunswik, E.: The Conceptual Framework of Psychology.International Encyclopedia of Science, Vol.1, No.10, 1952, 1 - 102.

Brunswik, E.: Perception and the Representative Design of Psychological Experiments. Berkeley, 1956.

Bürck, W.: Der Einfluß der Arbeitsumwelt auf die menschliche Leistung.Lärm.In: Schmidtke, H. (Hrsg.):Ergonomie 2.Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitsumwelt. München, 1974.

Burkhardt, F.: Arbeitssicherheit.In: Mayer,A, Herwig, B.(Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden .Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Burckhardt,L., Förderer, W.: Bauen ein Prozeß.Niederteufen, 1968.

Burckhardt,L.: Artikulation heißt Partizipation.Stadtbauwelt, 23, 1969, S.183-186.

Burnette, Ch.: Architecture for Human Behavior.Philadelphia, 1971.

Burisch, W.: Industrie- und Betriebspsychologie.Berlin, 1969.

Buttler, G.: Sozialindikatoren.Köln, 1973.

Caldwell,L.: Environment: A Challenge for Modern Society.New York, 1970.

Canter, D.: Need for a Theory of Function in Architecture.The Architect's Journal, 4th February, 1970, S. 299 - 302.

Canter, D.: The Place of Architectural Psychology.In: Honikman, B.(Ed.): Proceedings of the Architectural Psychology Conference at Kingston Polytechnique. Kingston, 1971.

Canter, D.: Architekturpsychologie.Gütersloh, 1973.

Canter, D. (Ed.): Environmental Interactions: Psychological Approaches to Our Physical Surroundings.Surrey, 1975.

Capozza, D.R.: Measuring the Benefits of Urban Improvements.Annals of Regional Science, Vol.9, No.2, 175, S. 46 - 60.

Chein, I.: The Environment as a Determinant of Behaviour.Journal of Social Psychology, Vol. 39, 1954, S. 115 - 127.

Churchman, C.W., Ackhoff, R.L.: An Approximate Measure of Value.Operation Research, Vol.2, 1954, S. 172 - 187.

Churchman, C.W.: Prediction and Optimal Decision.Philosophical Issues of a Science of Values.Englewood Cliffs, 1961.

Coch,L., French, J.R.P.: Overcoming Resistance to Change.Human Relations, 1, 1948, S. 512 - 532.

Cohen, H.: Behavioural Architecture.Architectural Association Journal, June 1964, S. 7 - 12.

Contini, R.: Human Behavior and Building: An Engineer's View.Building Research, 2, 1965, S. 15.

Craik, K.H.: The Comprehension of the Every Day Physical Environment.Journal of the American Institute of Planners, 34, January 1968, S. 29 - 37.

Craik, K.H.: Environmental Psychology.In: Craik, K.H. et al.(Eds.): New Directions in Psychology.New York, 1970.

Cronberg, T.: Performance Requirements for Buildings: A Study Based on User Activities.Council for Building Research.Document D 3. Stockholm, 1975.

Czayka, L.: Qualitative Input-Output Analyse.Meisenheim, 1972.

Dahmen, E.: Environmental Control and Economic Systems.Swedish Journal of Economics, 73, 1971, S. 67 - 75.

Daub, M.: Bebauungsplanung.Theorie, Methode, Kritik.Stuttgart, 1973.

Dawson, R.E.: Simulation in the Social Sciences.In: Guetzkow, H. (Ed.): Simulation in Social Sciences.Englewood Cliffs, 1962.

De Bell, G.: The Environment Handbook.New York, 1970.

De Bono, E.: Laterales Denken.Hamburg, 1971.

De Bono, E.: Das spielerische Denken.Reinbeck, 1972.

Der Spiegel: Attraktive Ecken.Der Spiegel, 36, 1977, S. 47 - 49.

Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumplanung (Hrsg.): Begriffsbestimmungen aus dem Wohnungs- und Siedlungswesen, dem Städtebau und der Raumordnung.Köln, 1966.

Dewey, J., Bentley, A.F.: Knowing and the Known.Boston, 1949.

DHSS : siehe British Department of Health and Social Security.

Dienel, P.: Techniken bürgerschaftlicher Beteiligung an Planungsprozessen.In: Partizipation.Aspekte politischer Kultur.Offene Welt, Nr. 101, Opladen, 1970 (a).

Dienel, P.: Partizipation an Planungsprozessen.Mögliche bildungsplanerische Konsequenzen.Raumforschung und Raumordnung,Heft 5, 1970 (b), S. 212 - 219.

Dienel, P.: Wie können die Bürger an Planungsprozessen beteiligt werden? Der Bürger im Staat, Heft 3, 1971.

Dietrichs, B.: Status-quo-Prognosen und Zeitprojektionen im Raumplanungsprozeß. Funktionen und Konflikte.Information zur Raumentwicklung, 4/5, 1975.

Dietze, P.: Der Bewertungsprozeß und Verfahren zur Bewertung in der Stadtplanung. In: Joedicke, J. (Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 1, Stuttgart, 1969.

Dietze, P.: Institutionalisierung von Partizipation.Beteiligung der Bürger durch neue Planungsgesetze.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 6, Stuttgart, Bern, 1972.

Dietze, P., Franke, J., Joerges, B.: Nutzerbeteiligung durch Nutzerbefragung? In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 7, Stuttgart, Bern, 1973.

Dirlewanger, H., Geisler, E., Magnago, V.: Gemütlichkeit im Schulbau.Institut für Schulbau ,Universität Stuttgart, Forschungsbericht, Stuttgart, 1975.

Dirlewanger, H., Geisler, E., Magnago, V.: Ausgewählte Flächentragwerke als Gegenstand einer Nutzerbefragung.Reihe Architekturpsychologische Forschung, 2, Stuttgart, 1976.

Dirlewanger, H., Geisler, E., Magnago, V.: Architektonische Entwurfshilfen auf der Ebene der Gestalt.Reihe Architekturpsychologische Forschung, 3, Stuttgart,1977.

Dittrich, G.: Städtebauliche Planung.Begriffe, Methodik, Bestandsaufnahme, Arbeitstechnik.Städtebauliches Institut.Nürnberg, o.J..

Dittrich, G.(Hrsg.): Stadtplanung - interdisziplinär ! Stuttgart, 1972.

Dogan, M., Rokkan, St.(Eds.): Quantitative Ecological Analysis in the Social Sciences.Cambridge, 1969.

Dörner, D.: Über das Problemlösen in komplexen Realitätsbereichen.Referat auf dem 29. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie.Salzburg, 23.-26.9. 1974.

Dörner, D.: Problemlösen als Informationsverarbeitung. Stuttgart, 1976.

Dreger, W.: Systemstrukturen und Systemmodelle. Aufbauseminar Systemtechnik II, Frühjahr 1971, TU Berlin. Berlin, 1971.

Drever, J., Fröhlich, W.D.: Wörterbuch zur Psychologie. München, 1968.

Ebert, K.D.: Wege zur Information der Öffentlichkeit über Planungsprobleme. Mitteilungen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. Heft 14, 1970.

Ehret, H.: Die Anwendbarkeit von Input-Output-Modellen als Prognoseinstrument. Berlin, 1970.

Ehrenfels, Chr. v.: Über Gestaltqualitäten. Vierteljahresschrift wissenschaftlicher Philosophie, 14, 1890.

Ellul, J.: The Technological Society. New York, 1970.

Erb, H.F., Vester, F. (Hrsg.): Unsere Städte sollen leben. Stuttgart, 1972.

Fabian, W.: Planung und Öffentlichkeit. In: Jungk, R., Mundt, H.J. (Hrsg.): Der Griff nach der Zukunft. München, Wien, Basel, 1964.

Faludi, A.: Planungstheorie oder Theorie des Planens. Stadtbauwelt, 23, 1969, S. 216-220.

Faludi, A.: Planung in den USA. Stadtbauwelt, 26, 1970.

Farmer, F.J., Meshkin, A.O. (Eds.): A Bibliography of Cost-Benefit-Analysis. Southampton, 1967.

Fassbinder, H.: Mitbestimmung der Planungsbetroffenen. Systemüberwindende oder systemstabilisierende Funktion? Bauen und Wohnen, 2, 1972, S. 70 - 73.

Fechner, G.Th.: Elemente der Psychophysik. Leipzig, 1860.

Fehl, G., Fester, M., Kuhnert, N.: Planung und Information. Materialien zur Planungsforschung. Bauwelt Fundamente, Band 34. Gütersloh, 1972.

Feldhusen, G.: Beitrag zu einer Theorie des Entwerfens. Der Architekt, 11, 1970, S. 343-345.

Feldhusen, G.: Baukrise und Architektenberuf. Veröffentlichung der Arbeitsgruppe des Teilprojektes 1 Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung, 20, GH Kassel, Modellversuch "Einführung und Evaluation integrierter Studiengänge in Architektur und Technik". Kassel, 1977.

Feldtkeller, Ch.: Zur Theorie der Praxis. Arch +, 7, 1969, S. 7 - 13.

Festinger, L.: A Theory of Cognitive Dissonance. Stanford, 1957.

Fichter, J.H.: Grundbegriffe der Soziologie. Wien, 1969.

Fischer, Ch., Patke, V.: Literatur zu "Planung der Öffentlichkeit". Stadtbauwelt, 25, 1970, S. 60 - 61.

Fishburg, P.C.: Methods of Estimating Additive Utilities Management. Science, 7, March 1967.

Foley, J.P., Mac Millan, F.L.: Mediated Generalization and the Interpretation of Verbal Behaviour. Journal of Experimental Psychology, 33, 1943, S. 299 - 310.

Foppa, K.: Lernen, Gedächtnis, Verhalten. Köln, Berlin, 1966.

Forsthoff, E.: Über Mittel und Methoden moderner Planung. In: Kaiser, J.(Hrsg.): Planung III. Baden-Baden, 1968.

Foster, G.M.: Traditional Cultures and the Impact of Technological Change. New York, 1962.

Frank, H.: Wie werden wir weiterleben. Stellungnahmen aus der Sicht der Kybernetik. In: Bund Deutscher Architekten (BDA)(Hrsg.): Dokumentation 42. Bundestag. Frankfurt, 1967.

Frank, J.D.: Galloping Technology: A New Social Disease. Journal of Social Issues, 1966, S. 1- 14.

Freie Planungsgruppe Berlin: Mehrschichtige Konzept-Planung. Baumeister, 11, 1969.

Freud, S.: New Introductory Lectures on Psychoanalysis. New York, 1933.

Friedmann, J.A.: A Conceptional Model for the Analysis of Planning Behaviour. Administrative Science Quarterly, Band 12, No.2, September 1967.

Friedrichs, J., Lüdtke, H.: Teilnehmende Beobachtung. Weinheim, 1971.

Friend, J.K., Jessop, W.N.: Entscheidungsstrategien in Stadtplanung und Verwaltung. Bauwelt Fundamente, Band 36. Düsseldorf, 1973.

Gans, H.J.: Planning for People not Buildings. Environment and Planning, 1, 1969, S. 33 - 46.

Ganser, K.: Zukunftsforschung im Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung. Analysen und Prognosen, Mai 1977, S. 18 - 22.

Gebhard, H.: Wertvorstellungen als Elemente der Planung. Stadtbauwelt, 17, 1968. S. 1275 - 1279.

Gehmacher, E. Psychologie und Soziologie in der Umweltplanung. Freiburg, 1973.

Geiger, M.: Gaming-Simulation. Spekulanten, Politiker und Planer an einem Tisch. Bauen und Wohnen, 12, 1968, S. 421 - 425.

Geisler, E.: System zur nicht-kontextgebundenen Darstellung und Beurteilung psychologischer Experimentaldaten. Diplomarbeit. Psychologisches Institut der Universität Tübingen. Tübingen, 1971.

Geisler, E.: Architekturpsychologische Planungskriterien für die bauliche Erweiterung der sozialen Heimstätte Dornahof. Verein für soziale Heimstätten in Baden-Württemberg e.V. (Hrsg.). Stuttgart, 1974.

Geisler, E.: Architekturpsychologische Kriterien der Einrichtung einer Arztpraxis. Lehrveranstaltung "Psychologie in der Architektur- und Umweltplanung", Psychologisches Institut der Universität Tübingen. Unveröff. Manuskript. Tübingen, 1976.

Geisler, E.: Stadtentwicklungsplanung in der Sowjetunion. Dargestellt am Beispiel der wissenschaftlichen Forschung in Leningrad. Vervielfältigtes Manuskript. Zur Veröff. vorgesehen. Stuttgart, 1977 (a).

Geisler, E.: Psychologie und Bauen.Ein Kolloquium über die Zusammenarbeit von Psychologen und Architekten- Schlußfolgerungen des Psychologen.Bauwelt, 4, 1977 (b), S. 135.

Geisler, E.: Perspektiven einer Zusammenarbeit zwischen Psychologen und Architekten.Eine Befragung. Manuskript, zur Veröff.vorgesehen.Stuttgart 1977 (c).

Gerkan, M.v.: Architekten sind nicht allein Schuld.Die Zeit, 9, 21.Febr. 1975, S. 17 - 18.

Görsdorf, K.: Umweltgestaltung.München, Basel, 1971.

Goldsmith, E., Allen, R.: Planspiel zum Überleben.Ein Aktionsprogramm.Stuttgart, 1972.

Götz, L.: Die Unterschiedlichkeit des Innovationsverständnisses bei Nutzer und Architekt.In: Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens.Reihe Architekturpsychologische Forschung, 4, Stuttgart, 1977.

Graf, O.: Arbeitszeit und Arbeitspausen.In: Mayer,A., Herwig, B.(Hrsg.):Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 12: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Grauhan, R.R.: Die planende Verwaltung zwischen Leistungsprinzip und Öffentlichkeit.Mitteilungen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, 14, 1970.

Graumann, C.F.(Hrsg.):Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 7, 1. Halbband: Sozialpsychologie.Göttingen, 1969.

Graumann, C.F.: Die ökologische Fragestellung.50 Jahre nach Hellpachs "Psychologie der Umwelt".In: Kaminski, G. (Hrsg.): Umweltpsychologie.Perspektiven-Probleme-Praxis.Reihe Konzepte der Humanwissenschaften.Stuttgart, 1976.

Greenberg, A., Weese, B.: The Client-Architect Relationship in Courthouse Design.Architectural Record, Vol.157, No.7, June 1975, S. 109 - 116.

Gronemeyer, R.: Integration durch Partizipation.Frankfurt, 1973.

Gross, R.: Gedanken zum Entwerfen.DBZ, 8, 1973, S. 1530 - 1532.

Grossmann, H.: Bürgerinitiativen.Schritte zur Veränderung?Frankfurt, 1971.

Grundmann, S., Stabenow, E.: Beziehung von Mensch und Umwelt.Wirtschaftswissenschaft, 12, Dezember 1971, S. 1778.

Guetzkow, H. (Ed.): Simulation in Social Science.Englewood Cliffs, 1962.

Guilford, J.P.: Psychometric Methods.New York, 1954.

Gutman, R.: The Questions Architects ask.Transactions of the Bartlett Society, 4, 1965, S. 49 - 82.

Habermas, J.: Reflexionen über den Begriff der politischen Beteiligung.In: Habermas, J. et al. (Hrsg.): Student und Politik.Neuwied, Berlin, 1961.

Hacker, W.: Allgemeine Arbeits- und Ingenieurspsychologie.Berlin (DDR), 1973.

Hallmann, R.J.: Techniken des kreativen Lernens.In: Mühle, G., Schell, Chr. (Hrsg.): Kreativität und Schule.München, 1970.

Harnischfeger, H.: Planung in der sozialstaatlichen Demokratie.Neuwied, Berlin, 1969.

Haroske, D., Fuchs, G.: Interpretation.Ein wesentliches Element der wissenschaftlichen Heuristik.Technik, 11, 1970, S. 687 - 690.

Harris, B.: The Limits of Science and Humanism in Planning.Journal of the American Institute of Planners, Vol.33, No.5, 1967, S. 324.

Harrison, A.J., Quarmby, D.A.: The Value of Time.In: Layard,R.(Ed.): Cost-Benefit-Analysis.Harmondsworth, 1974.

Harrison, J., Sarre, Ph.: Personal Construct Theory in the Measurement of Environmental Images.Problems and Methods.Environment and Behavior.December, 1971, S. 351 - 373.

Harrison, J., Sarre, Ph.: Personal Construct Theory in the Measurement of Environmental Images (II).Environment and Behavior, March, 1975, S. 3 - 58.

Häsler, A.A.: Mensch ohne Umwelt.Olten, Freiburg, 1972.

Hassenstein, D.: Der Mensch und seine Umwelt.Gütersloh, 1958.

Häussermann, H.: Zum beruflichen Selbstverständnis des Planers.Die Antworten der Sozialwissenschaftler.Stadtbauwelt, 28, 1970.

Hax, H.: Bewertungsprobleme bei der Formulierung von Zielfunktionen für Entscheidungsmodelle.Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung.N.F., 19, 1967, S. 749 - 761.

Heckhausen, H.: Kognitionspsychologische Aufspaltung eines summarischen Konstrukts.Psychologische Rundschau, 3, Juli 1977, S. 175 - 189.

Heidemann, K.: Über informative und normative Sätze in der Planung.Stadtbauwelt, 32, 1971, S. 292 - 295.

Heimstra, N.W., Mc Farling, L.H.: Environmental Psychology.Monterey, 1974.

Hellpach, W.: Psychologie und Umwelt.In: Abderhalden, E.: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.Band I,IV.Berlin, 1924.

Henschen, T., Hershensoon, D.: Values, Interests and Architectural Preferences (Research Summary).Man Environment Systems, Vol.5, No.4, July 1975, S.239 - 244.

Herwig, B.: Grundfragen zur Anpassung der Arbeitsbedingungen an den Menschen. In: Mayer, A., Herwig, B.(Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Hessler, R., Walters, H.: Consumer Evaluation of Design: A New Model (Research Summary).Man Environment Systems, Vol.5, No.4, July 1975, S. 255 - 256.

Hoepfner, F.G.: Konflikte und Lösungsmöglichkeiten im Betrieb.Personal, 23.1, 1971.

Holliger, H.: Handbuch der Morphologie.Elementare Prinzipien und Methoden zur Lösung kreativer Probleme.Zürich , 1972.

Honikman, B.: An Investigation of the Relationship between Construing of the Environment and its Physical Form.In: Mitchell, W.J.(Ed.): Environmental Design: Research and Method.Stroudsberg, 1972.

Honikman, B.: Responding to Social Change.Stroudsberg, 1975.

Horowitz, H.: The Architects Programme and the Behavioural Sciences.Architectural Science Review, Vol.9, No.3, 1966, S. 71 - 79.

Irle, M.: Führungsverhalten in organisierten Gruppen.In: Mayer,A., Herwig,B. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie. Göttingen, 1970.

Ittelson, W.H., Proshansky, H.M., Rivlin, L.G.(Eds.): Environmental Psychology.Man and his Physical Setting. New York, 1970.

Ittelson, W.H.: Environment and Cognition.New York, London, 1973.

Ittelson, W.H., Proshansky, H.M., Rivlin, L.G., Winkel, G.H.(Eds.): An Introduction to Environmental Psychology.New York, 1974.

Jäger, A./.: Personalauslese.In: Mayer,A., Herwig, B.(Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Jansen, G.: Lärm im Arbeitsraum.In: Mayer,A., Herwig, B.(Hrsg.):Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Jennings, B.H., Murphy, J.E.: Interactions of Man and his Environment.New York, 1966.

Jesperg, P.: Entwurfstheorie ästhetischer Baugestaltung.DBZ, 8, 1973, S. 1513 - 1520.

Jockusch, P., Hegger, M.: Betriebsanalyse und Nutzungsmessung als Instrument der Bedarfsplanung.Zentralarchiv für Hochschulbau (Hrsg.).Stuttgart, 1973.

Joedicke, J.: Zur Formalisierung des Planungsprozesses.In: Joedicke,J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 1, Stuttgart, 1969.

Joedicke, J. (Hrsg.):Japan.Theorie und Entwicklung der modernen Architektur. 13 - 1, Stuttgart, 1974.

Joedicke, J., Dirlewanger, H., Geisler, E., Magnago, V.: Der Einfluß der Umgebung beim Erleben der Architektur.Bauen und Wohnen, 9, 1975, S. 369 - 372.

Joerges, B.: "Partizipatorische Planung". Teilnahme an der Planung oder Planung der Teilhabe.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik,6, Bern, Stuttgart, 1972.

Jungk, R.: Der Jahrtausendmensch. Hamburg, 1976.

Kaiser, J.H.: Die Repräsentation organisierter Interessen. Berlin, 1956.

Kaiser, J.H.: Exposee einer pragmatischen Theorie der Planung.In: Kaiser, J.H. (Hrsg.): Planung I .Recht und Politik in Wirtschaft und Gesellschaft.Baden-Baden, 1965.

Kaminski, G.: Ordnungsstrukturen und Ordnungsprozesse.In: Bergius, R.(Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 1, 2.Halbband: Lernen und Denken. Göttingen, 1964.

Kaminski, G.: Verhaltenstheorie und Verhaltensmodifikation.Stuttgart, 1970.

Kaminski, G.: Bewegungshandlungen als Bewältigung von Mehrfachaufgaben. Sportwissenschaft, 3, 1973 (a), S. 233 - 250.

Kaminski, G.: Umweltschutz aus der Sicht der Psychologie.Umschau in Wissenschaft und Technik, 73, 1973 (b), S. 240 - 242.

Kaminski, G.: Einführung in den Problemkreis Psychologie und Bauen aus der Sicht des Psychologen.In: Reihe Architekturpsychologische Forschung, 1, Stuttgart, 1975 (a).

Kaminski, G.: Entscheidungsprozesse in ökologisch-psychologischer Praxis. In: Gahlen, B.(Hrsg.): Entscheidungsforschung.Tübingen, 1975 (b).

Kaminski, G.: Umweltpsychologie.Perspektiven- Probleme- Praxis.Reihe Konzepte der Humanwissenschaften.Stuttgart, 1976.

Kaminsky, G.: Praktikum der Arbeitswissenschaft.München, 1971.

Kaplan, R.: The Dimensions of the Visual Environment: Methodological Considerations.In: Mitchell, W.J.(Ed.): Environmental Design: Research and Practice. Los Angeles, 1972.

Kasakos, G.: Zeitperspektive, Planungsverhalten und Sozialisation.München, 1971.

Kates, R.W., Wohlwill, J.F.: Man's Response to the Physical Environment.Journal of Social Issues, Vol.22, No.4, 1966, S. 15 - 141.

Keller, R.: Bauen als Umweltzerstörung.Stuttgart, 1973.

Kelly, G.A.: The Psychology of Personal Constructs.New York, 1955.

Kelly, G.A.: A Theory of Personality.New York, 1963.

Kesselring, F.: Morphologisch-analytische Konstruktionsmethode.VDI-Zeitschrift, 97, 1955, S. 327 - 331.

Kesselring, F., Arn, E.: Methodisches Planen, Entwickeln und Gestalten technischer Produkte.Konstruktion, 23, 1971, S. 121 - 128.

Kiemle, M.: Ästhetische Probleme der Architektur unter dem Aspekt der Informationsästhetik.Quickborn, 1967.

Killer, J.: Über die Informationsmöglichkeiten der Planung in der Öffentlichkeit.In: Mitteilungen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, 14, 1970.

Kirchner, J.H., Rohmert, W.: Ergonomische Leitregeln zur menschlichen Arbeitsgestaltung.München, Wien, 1974.

Kirsch, G.: Die Cost-Benefit-Analyse.Ein Katalog von Fragen.In: Hansmeyer, K.H. (Hrsg.): Das rationale Budget.Köln, 1971.

Klages, H.: Planungsmethodik.Stuttgart, 1971.

Klauer, K.J.: Lernen und Intelligenz.Weinheim, 1969.

Klaus, G.: Wörterbuch der Kybernetik.Franfurt, Hamburg 1969.

Klausner, S.C.: On Man in his Environment.San Francisco, 1971.

Kliment, S.A.: Architecture: 1776 - 1976 - Two Reflections of Values.Social Education, Vol.40, No.1, January 1976, S. 26 - 32.

Klix, F.: Information und Verhalten.Bern, Stuttgart, Wien, 1971.

Kluckhohn, C.: Values and Value Orientations in the Theory of Action: An Exploration in Definition and Classification.In: Parsons, E., Shils,E.A.(Eds.):Towards a General Theory of Action.Cambridge, 1951.

Kluckhohn, F.R.: Dominant and Variant Value Orientations.In: Kluckhohn, C., Murray, H.A., Schneider, D.M. (Eds.): Personality in Nature, Culture and Society.New York, 1959.

Knechts, R.: Träger der Öffentlichkeitsarbeit.Die Verbände.In: Mühlbrandt, W. (Hrsg.): Handbuch für die Öffentlichkeitsarbeit.O.O., 10.Erg.(Loseblattsammlung), 1969.

Koelle, H.H.: Ansätze für ein praktikables, zielgerichtetes Modell der gegenwärtigen Gesellschaft.Teil I. Analysen und Prognosen.Juli, 1972 (a), S. 22 - 28.

Koelle, H.H.: Ansätze für ein praktikables, zielgerichtetes Modell der gegenwärtigen Gesellschaft.Teil II.Analysen und Prognosen, September, 1972 (b),S.23-28.

König, R. (Hrsg.): Beobachtung und Experiment in der Sozialforschung.Köln, 1967.

Koffka, K.: Principles of Gestalt Psychology.New York, 1935.

Kraft, V.: Die Grundlagen einer wissenschaftlichen Wertlehre.Wien, 1951.

Krauch, H., Kunz, W., Rittel, H.: Forschungsplanung.München, Wien, 1966.

Krech, D., Crutchfield, R.S., Ballachey, E.L.(Eds.): Individual in Society. New York, 1962.

Kreuz, E.: Probleme der Nutzerbefragung im Planungsprozess.In: Joedicke, J. (Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 7, Bern, Stuttgart, 1973.

Kreuz, E.: Einführung in die Theorie der Bauplanung. Der Studienbaustein, Text 1, Stuttgart, 1975.

Krippendorf, J.: Die Landschaftsfresser.Tourismus und Erholungslandschaft-Verderben oder Segen?Bern, Stuttgart, 1975.

Kruse, L.: Räumliche Umwelt.Die Phänomenologie des räumlichen Verhaltens als Beitrag zu einer psychologischen Umwelttheorie.Berlin, 1974.

Kunze, D.M., Blanek, H.D., Simons, D.: Nutzwertanalyse als Entscheidungshilfe für Planungsträger.Frankfurt, 1969.

Küsgen, H.: Planungsökonomie - was kosten Planungsentscheidungen? In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 3, Stuttgart, 1970.

Kutschera, F.v.: Einführung in die Logik der Normen, Werte und Entscheidungen. München, 1973.

Laage, G.: Zur Theorie der Architekturplanung.Der Architekt, 11, 1970, 325 - 337.

Laage, G.: Bauplanung und Produktion.Architektur und Wohnumwelt, 8, 1974.

Laage, G., Michaelis, H., Renk, H.: Planungstheorie für Architekten.Entwicklung, Methoden, Anwendung.Stuttgart, 1976.

Lang, F.: Planung und Realität.Planungsprozesse im internationalen Vergleich. Amt für Statistik und Wahlen (Hrsg.).Beiträge zur Stadtforschung, 7.Leverkusen, 1970.

Langner, J.: Probleme der Ausführung innovativer Bauwerke.In: Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens.Reihe Architekturpsychologische Forschung, 4, Stuttgart, 1977.

Layard, R.(Ed.): Cost-Benefit-Analysis.Hammondsworth, 1974.

Lautmann, R.: Wert und Norm.Köln, 1969.

Lehmann, G.: Physische Belastung.In: Mayer,A., Herwig,B.(Hrsg.):Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Lehr, U., Dreher, G., Schmitz-Scherzer, R.: Der ältere Arbeitnehmer im Betrieb. In: Mayer,A., Herwig,B. (Hrsg.): Handbuch der Psychologie in 12 Bänden. Band 9: Betriebspsychologie.Göttingen, 1970.

Leinfellner, W.: Werttheorien und ihre formale Bedeutung.Teil I und II.Wissenschaft und Weltbild, 4, 1964.

Lenk, H.: Planung, Prognose, Entwicklung. Freiburg, 1972.

Leonhardt, F.: Bauen als Umweltzerstörung.Stuttgart, 1975.

Leontjew, A.N.: Das Problem der Tätigkeit in der Psychologie.Sowjetische Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge, 1973, S. 415 - 435.

Lewin, K.: Vorsatz, Wille und Bedürfnis.Berlin, 1926.

Lewin, K.: Dynamic Theory of Personality.New York, 1935.

Lewin, K.: Field-Theory in Social Science.New York, 1951.

Lienemann, F.: Zur Verwendung langfristiger Szenarios als Grundlage für regionalisierte Zielprojektionen.Informationen zur Raumentwicklung, 4/5, 1975, S.201.

Lindberg, G., Hellberg, J.: Strategic Decision in Research Design.In: Michelson,W. (Ed.): Behavioral Research Methods in Environmental Design.Stroudsberg, 1975.

Lingwood, D.A.: Environmental Education trough Information-Seeking: The Case of an "Environmental Teach-In".Environment and Behavior, Vol.3, No.3, September 1971, S. 230 - 262.

Lipman, A.: Building- Design and Social Interaction.The Architect's Journal, 3 th January, 1968, S. 25 - 30.

Lippold, H., Welters, K.: Szenario-Technik.Werkstatthefte Zukunftsforschung, 4, 1977.

Lompscher, H.J.(Hrsg.): Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Entwicklung geistiger Fähigkeiten.Berlin, 1972.

Loewenthal, D.: Research in Environmental Perception and Behavior.Perspectives on Current Problems.Environment and Behavior, Vol.4, No.3, September 1972, S. 333 - 342.

Logan, H.L. et al.: Effects of Buildings on Human Behavior.Journal of Building Research, July - August, 1963, S. 3 - 18.

Lowi,Th.,J.:Dezentralisierung-An wen?Wofür?Stadtbauwelt,27,1970,S.192-195.

Luhmann, N.: Zweckbegriff und Systemrationalität.Tübingen, 1968.

Lynch, K.: The City as Environment.Scientific American, 9, 1965.

Magnago-Lampugnani, V.: Der Ruf nach einer anspruchsvollen Architektur.Die Zeit, 12, 11.März 1977, S. 46.

Malinvaud, E.: A Planning Approach to the Public Good Problem.Swedish Journal of Economics, 73, 1971, S. 96 - 112.

Mann, L.: Sozialpsychologie.Basel, Weinheim, 1972.

Manning, P.: Human Consequences of Building Decisions.The Architect's Journal, Vol. 142, No. 26, 1965, S. 1577 - 1580.

Manning, P.: Multi- Disciplinary Research for Architecture.The Architect's Journal, Vol. 146, No. 20, 1967, S. 1239 - 1243.

Maser, S.: Methodische Grundlagen zum Entwerfen von Lösungen komplexer Probleme.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 4, Stuttgart,1970.

Matthews, J.: The Psychology of Creative Thinking in Groups.In: Parnes, S.J., Harding, H.F. (Eds.): A Source Book for Creative Thinking.New York, 1962.

Mc Dougall, W.: Grundlagen einer Sozialpsychologie.Jena, 1908.

Meadows, D.H., et al.: Grenzen des Wachstums.Stuttgart, 1972.

Metzger, W.: Gesetze des Sehens.Frankfurt, 1954.

Michelson, W.(Ed.): Behavioral Research Methods in Environmental Design. Stroudsberg, 1975.

Miller, N.E., Galanter, E., Pribram, K.H.: Plans and the Structure of Behavior. New York, 1960.

Mindick, B., Oskamp, S.: Population, Planfulness and the Environment.Environmental Systems, Vol.5, No.5, September 1975, S. 311 - 312.

Ministerium für Ernährung,Landwirtschaft und Umwelt (Baden-Württemberg) (Hrsg.): Freiräume in Stadtlandschaften.EM-3-77, Stuttgart, 1977.

Mishan, E.J.: Elements of Cost-Benefit-Analysis. London, 1972.

Mitchell, K.W.(Ed.): Environmental Design: Research and Practice.Los Angeles, 1972 (2 Bände).

Mitscherlich,A.: Vom möglichen Nutzen der Sozialpsychologie für die Stadtplanung.Stadtbauwelt, 11, 1966, S. 868 - 876.

Monod, J.: Zufall und Notwendigkeit. München, 1971.

Mühlich, E., Zinn, H., Mühlich-Klinger, I: Expertise zum Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten.Darmstadt, 1976.

Müller, R.: Warten auf Daten.In: Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens.Reihe Architekturpsychologische Forschung, 4, Stuttgart, 1977.

Musto, S.A.: Analyse der Zielerreichung.Soziale Welt, 21/22, 1970/71.

Murrell, K.F.H.: Ergonomics.London, 1965.

Narr, W.D.: Systemzwang als neue Kategorie in Wissenschaft und Politik.Atomzeitalter, 7/8, 1967.

Naschold, F.: Optimierung: Möglichkeiten, Grenzen, Gefahren.Stadtbauwelt 24, 1969.

Neddens,M.:Nutzwertmodell zur Analyse und Gütemessung von Bausystemen. Forschungsarbeit im Auftrag des Bundesministers für Städtebau und Wohnungswesen. Sammlung der Forschungsberichte, Referat I 6,Nr. 1144, Bonn, 1972.

Oerter, R.: Psychologie des Denkens.Donauwörth, 1971.

Offe, C.: Sachzwang und Entscheidungsspielraum.Stadtbauwelt,23,1969,S.187-191.

Offe, C.: Zum beruflichen Selbstverständnis des Planers, die Antworten der Sozialwissenschaftler. Stadtbauwelt, 28, 1970, S. 277 - 279.

Offe, C.: Bürgerinitiativen und Reproduktion der Arbeitskraft im Spätkapitalismus. In Grossmann, H. (Hrsg.): Bürgerinitiativen.Frankfurt, 1971.

O'Riordan, T.: Public Opinion and Environmental Quality.Environment and Behavior, Vol.3, No.2, June 1971, S. 191 - 214.

Osborn, A.F.: Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking.New York, 1953.

Ostrander, E., Blumenthal, S.: Finding the Right Scientist as Collaborator.AIA-Journal, September 1975, S. 26 - 27.

Ott, E.: Optimales Denken.Stuttgart, 1971.

Parr, A.E.: Environmental Design and Psychology.Landscape, 5, 1964.

Parsons, T., Shils, E.A.(Eds.): Towards a General Theory of Action.Cambridge,1951.

Patellis, N., Hoffmann, P.: Öffentliche Planung, z.B. das Münchner Modell "Lehel".Baumeister, 2, 1971, S. 101 - 104.

Pawlik,K.: Ökologische Validität: Ein Beispiel aus der Kulturvergleichsforschung. In: Kaminski, G.(Hrsg.): Umweltpsychologie.Perspektiven-Probleme-Praxis.Reihe Konzepte der Humanwissenschaften.Stuttgart, 1976.

Peak, H.: Problems of Objective Observation.Festinger, L., Katz, D.(Eds.): Research Methods in the Behavioral Science.New York, 1953.

Pfizer, Th.: Stadtverwaltung und Stadtplanung.Städtebauliche Beiträge, 2, 1963.

Picht, G.: Die Wertordnung einer humanen Welt.IBM Nachrichten, 231, 1976, S. 175 - 181.

Piperek, M.: Umweltpsychohygiene.Wohn- und Baupsychologie.Wien, 1975.

Polya, G.: Schule des Denkens.Bern, 1967.

Pook, E., Weinges, B., Willucki,H.v.: Versuch einer Strukturierung des Problems Architekturplanung.Der Architekt, 11, 1970, S.337 - 342.

Postman, L., Brown, D.R.: The Perceptual Consequences of Success and Failure. Journal of Abnormal Social Psychology, 47, 1952, S. 213 - 221.

Preiser, F.E.W.: In Deutschland noch sehr unterentwickelt.Umweltpsychologie-Plädoyer für eine neue Disziplin.Umwelt, 6, 1972, S. 25 - 28.

Preissinger, H.: Der Bürger, der Rat und die Planung.Städtebauliche Beiträge, 2, 1963.

Rainer, R.: Trendwende im Wohnungswesen und Städtebau.Wohnmedizin, 3, 1977, S. 2 - 19.

Rapoport, A.: The Design Profession and the Behavioral Sciences.Architectural Association Quarterly, Vol.1, No.1, 1968 - 69, S. 20.

Raue, D.: Kann sich die Architekturpsychologie an ihren eigenen Haaren aus dem Sumpf ziehen?In: Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens.Reihe Architekturpsychologische Forschung, 4, Stuttgart, 1977.

Recktenwald, H.C.: Nutzen-Kosten-Analyse.Tübingen, 1970

REFA: Methodenlehre des Arbeitsstudiums.Teil 6 : Arbeitsunterweisung.München, 1975.

Reichlin, B.: Die Historie als Teil der Architekturtheorie.Archithese 11, 1974.

Reizenstein, J.E.: Linking Social Research and Design.JAR, 4/3, December 1975, S. 26 - 28.

Rieger, H.Chr.: Begriff und Logik in der Planung.Wiesbaden, 1967.

Riemann, W.: Kontakteinrichtungen neben den gesetzlich vorgeschriebenen Wegen. Mitteilungen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung , 14, 1970.

Rittel, H.: Der Planungsprozeß als iterativer Vorgang von Varietätserzeugung und Varietätseinschränkung.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 4, Stuttgart, 1970.

Robinson,I.M., Baer, W.C., Banerjee, T.K., Flachsbart. P.G.: Trade-off-Games. In: Michelson, W.(Ed.): Behavioral Research Methods in Environmental Design. Stroudsberg, 1975.

Rohr, Chr.: Umweltpsychologie zwischen Politikern und Betroffenen.Umwelt, 4, 1973, S. 37 - 40.

Roland, G.E.: Human Factors and Building Design.Building Research, 2, 1965, S. 12 - 14.

Rosenstiel, L.V., Molt, W., Rüttinger, B.: Organisationspsychologie.Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz, 1972.

Rudd, T.W.: Providing a Human Environment.Health and Social Service, March 20 th, 1976, S. 548.

Rüssel, A.: Arbeitsspsychologie.Stuttgart, 1961.

Rüttinger, B.: Konflikte und Konfliktlösen.Psychologie im Betrieb, Band 5, München, 1977.

Sage, K.: Zukunftsaspekte des Bauens aus der Sicht der Architektenschaft.Der Architekt, 11, 1970, S. 329 - 335.

Schäfers, B.: Öffentlichkeits- und Interessensstrukturen.Münster, 1970.

Scherhorn, G.: Bedürfnis und Bedarf.Berlin, 1959.

Schmale, H.: Probleme der Umweltpsychologie.In: Kaminski, G.(Hrsg.): Umweltpsychologie.Perspektiven- Probleme- Praxis.Reihe Konzepte der Humanwissenschaften.Stuttgart, 1976.

Schmidtke, H., Hoyos, C. Graf : Psychologische Aspekte der Arbeitsgestaltung im Mensch-Maschine-System.In: Mayer,A.,Herwig,B.(Hrsg.):Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9 : Betriebspsychologie. Göttingen, 1970.

Schmidtke, H.: Ergonomie 2.Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitsumwelt. München, 1974.

Scholl, H.: Die Sprache der Farbe in der Architektur.Bauen und Wohnen, 10, 1975, S. 412 - 413.

Seiffert, J.E.: Pädagogik der Sensitivierung.Lampertheim, 1975.

Sells, S.B.: Stimulus Determinants of Behavior.New York, 1963.

Siebel, W.: Zur Zusammenarbeit zwischen Architekten und Soziologen.Argument, 44, 1967.

Solesbury,W.:Neue Pläne für Planer und Öffentlichkeit.Stadtbauwelt,23,1969,S.200-203.

Sommer, R.: Personal Space.The Behavioral Basis of Design.New Jersey, 1969.

Sommer, R.: A Social Scientist Tells What he has Learned from Working with Architects.AIA Journal, November 1975, S. 42 - 44.

Stachowiak, H.: Gedanken zu einer allgemeinen Theorie der Modelle.Studium Generale, Band 18, Heft 7, 1965.

Stachowiak, H.: Grundriß einer Planungstheorie.Kommunikation, 1, 1970.

Stahl, K., Curdes, G.: Umweltplanung in der Industriegesellschaft.Hamburg, 1970.

Steinbuch, K.: Falsch programmiert.Stuttgart, 1969.

Stringer, P.: Architekturpsychologie: Das Spiel ist das gleiche.In: Canter, D. (Hrsg.): Architekturpsychologie.Düsseldorf, 1973.

Süllwold, F.: Bedingungen und Gesetzmäßigkeiten des Problemlöseverhaltens.In: Graumann, C.F.(Hrsg.): Denken.Köln, 1965.

Swan, J.A.: Environmental Education: One Approach to Resolving the Environmental Crisis.Environment and Behavior, Vol.3, No.3, September 1971, S. 223 - 229.

Taylor, D.W., Berry, P.C., Block, C.H.: Does Group Participation when Using Brainstorming Faciliate or Inhibit Creative Thinking?Administration Science Quarterly, 3, 1958, S. 23 - 47.

Tenbruck, F.: Zur Kritik der planenden Vernunft.Freiburg, 1972.

Thomae, K.: Die Motivation menschlichen Handelns.Köln, 1965.

Thomas, K.: Die betriebliche Situation der Arbeiter.Göttinger Abhandlungen zur Soziologie.Band 9. Stuttgart, 1964.

Thumb, N.: Grundlagen und Praxis der Netzplantechnik.München, 1968.

Tolman, C.E.: The Purposive Behavior in Animals and Men.New York, London,1932.

Tränkle, M.: Wohnbedürfnisse und Wohnplanung.Der Bürger im Staat, 2, 1974, S. 100 - 105.

Trebeck, R.: Die Arbeitsanalyse als Grundlage der Arbeitsgestaltung, der Auswahl und Ausbildung von Mitarbeitern und der Arbeitsbewertung.In: Mayer,A., Herwig, B. (Hrsg.):Handbuch der Psychologie in 12 Bänden.Band 9: Betriebspsychologie. Göttingen, 1970.

Triandis, H.C.: Einstellungen und Einstellungsänderungen.Basel, Weinheim, 1975.

Tullock, G.: Private Wants, Public Means.An Economic Analysis of the Desirable Scope of Government.New York, 1970.

Turner, J.F.C.: Participation in Housing.Social Quarterly, Winter 1975/76, S. 84 - 92.

Ulmann, G.: Kreativität.Basel, Weinheim, 1968.

Umbach, E.: Integrierte Szenarios Bundesrepublik Deutschland.Synopse der Planung verschiedener gesellschaftlicher Bereiche in der BRD und Weiterentwicklung zu integrierten Szenarios möglicher wünschenswerter gesellschaftlicher Entwicklungen. Vervielfältigtes Manuskript.Tübingen, 1976.

Universität Tübingen: Vorlesungsverzeichnis, SS 1977. Tübingen, 1977.

Universität Stuttgart: Vorlesungsverzeichnis SS 1977.Stuttgart, 1977.

Universität Köln: Vorlesungsverzeichnis SS 1976.Köln, 1976.

Vente, R.E.: Planung wozu? Baden-Baden, 1969.

Vester, F.: Ballungsgebiete in der Krise.Stuttgart, 1976.

Vink, J.: Planung und Öffentlichkeit in den Niederlanden.Mitteilungen der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, 15, 1970.

Vogt, W.: Der Beitrag der Soziologie zur Bau- und Siedlungsplanung.Bauen und Wohnen, 11, 1967 , S. 418 - 419.

Volpert, W.: Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung. Köln, 1974.

Warringer, C.K.: Public Opinion and Collective Action: Formation of a Watershed District.Administrative Science Quarterly, 6/3, 1955, S. 333 - 359.

Wells, B.W.P.: Towards a Definition of Environmental Studies.A Psychologist's Contribution.The Architect's Journal, September 1965, S. 677 - 683.

Wenzel, G.: Einfluß der Arbeitsumwelt auf die menschliche Leistung: Klima. In: Schmidtke, H.(Hrsg.):Ergonomie 2.Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitsumwelt.München, 1974.

Wertz, E.: Modellplanung als Mittel zur theoretischen Vorbereitung und zur Demokratisierung von Planung.Garten und Landschaft, 11, 1968.

Wheeler, L.: Behavioral Research for Architectural Planning and Design.Terre Haute, 1967.

White, L.: The Historical Roots of our Ecological Crisis.In: Shepherd, P., Mc Kinley, D.(Eds.): The Subversive Science.Essaus Towards an Ecology of Man. Boston, 1969.

Wiener, N.: Kybernetik.Düsseldorf, Wien, 1968.

Willems, E.P.: Behavioral Technology and Behavioral Ecology.Journal of Applied Behavioral Analysis, 7, 1974, S. 151 - 165.

Winkel, A.: Mehrstellenarbeit.München, 1963.

Wohlwill, J., Carson, D.H. (Eds.): Environment and the Social Sciences: Perspectives and Applications.Washington, 1972.

Zangemeister, Chr.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik.München, 1970.

Zangemeister, Chr.: Einführende Grundlagen der Systemtechnik.Aufbauseminar Systemtechnik II, Frühjahr 1971, TU Berlin.Berlin, 1971.

Zerweck, P.: Fragen der Steuerung der kommunalen Infrastrukturplanung.In: Joedicke, J.(Hrsg.): Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, 6, Stuttgart, Bern, 1972.

Zinn, H.: Beziehungen zwischen Raumgestaltung und Soziallleben.Brugg, 1968.

Zinn, H.: Planung, Bau und Nutzung von Mietwohnungen als sozialer Prozeß. Zürich, 1970 (a).

Zinn, H.: Mehr Öffentlichkeit in der Stadtplanung? Bauen und Wohnen, 10, 1970 (b), S. 349 - 354.

Zinn, H.: Zum Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten. In: Architekturpsychologische Aspekte innovativen Bauens. Reihe Architekturpsychologische Forschung, 4, Stuttgart, 1977.

Zwicky, F.: Entdecken, Erfinden, Forschen im morphologischen Weltbild. Zürich, 1966.